

**ACADEMIA NACIONAL  
DE AGRONOMIA Y VETERINARIA** ISSN 0327-8093  
TOMO LX  
BUENOS AIRES REPUBLICA ARGENTINA

---

**Aspectos del desarrollo  
agropecuario argentino  
1875 - 2005**

**Lucio G. Reca**



Sesión Pública Extraordinaria  
del  
10 de Agosto de 2006

### **Artículo N° 17 del Estatuto de la Academia**

«La Academia no se solidariza con las ideas vertidas por sus miembros en los actos que ésta realice salvo pronunciamiento expreso al respecto que cuente con el voto unánime de los académicos presentes en la sesión respectiva.»

## INDICE

Discurso del Presidente Dr. Carlos O. Scoppa	179
Presentación del Ing. Agr. Lucio G. Reca, por el Presidente	
Honorario Dr. Norberto Ras	181
Semblanza del Ing. Rafael García Mata	184
 Introducción	 187
 1. Evolución del Producto Bruto Interno (PBI) y del Valor Agregado Agropecuario (VAA) desde 1875 hasta 2005	 188
 2. Participación del Sector Agropecuario en el PBI	 190
 3. Aspectos del Desarrollo Agropecuario Argentino	 192
3.1 Area cultivada y producción de granos (1901-2005)	
 3.2 Productividad e Innovación en la agricultura	
A. Cambios en la productividad del maíz y del trigo en la Argentina y en EE.UU.	194
B. La tardía adopción de la soja en la Argentina	196
C. Fertilizantes: Cuatro décadas perdidas.	200
 3.3 Evolución de la Producción Ganadera 1900-2005	 202
 3.4 La Interfase Agricultura-Ganadería	
A. El largo plazo (1888-2005)	205
B. Los últimos treinta años	207
 4. La Agricultura fuera de la Región Pampeana (ANP)	 209
 5. El Mercado de Carnes Bovina, Porcina y Aviar.	 212
 6. Conclusiones	 216
 7. Bibliografía	 218
 8. Anexos	 221
A. La Langosta Voladora en la Argentina	222
B. La tardía adopción de la soja	223
C. Fertilizantes	224
DI. Bovinos y Agricultura 1975-2005	225
DII. Interfase Agricultura-Ganadería 1975-2005	226
E. Agricultura no pampeana (ANP)	227
F. Consumo de carne aviar y precio de la carne bovina	228
 9. Referencias	 229

## LISTA DE GRAFICOS Y CUADROS

1.1 Crecimiento Agropecuario y del PBI I	
1.2 Valor de las Exportaciones Agropecuarias	188
2.1 Participación % del Sector Agropecuario en el PBI	190
2.2 Contribuciones de la Agricultura y de la Ganadería al PBI	191
3.1 Areas cultivadas: Cereales, Oleaginosas y Forrajeras	192
3.2 Areas cultivadas con Cereales y Oleaginosas	193
3.3 Cambios en producción de Granos 1901-2005	193
3.4 Trigo: Rendimientos comparados Arg. y EE.UU.	195
3.5 Maíz: Rendimientos comparados Arg. EE.UU.	196
3.6: Soja Areas cultivadas 1961-2005	199
3.7 Area y producción de soja en RA y en el mundo (cuadro)	199
3.8 Uso de fertilizantes en el Mundo y en Argentina	201
3.9 Producción de Granos y uso de fertilizantes	202
3.10 Uso de la tierra en Ganadería	203
3.11 Distribución de la tierra ganadera	203
3.12 Productividad del Stock ganadero	204
3.13 Gráfico: Destino de la faena de ganado	204
3.13 Cuadro: Parámetros Ganaderos	205
3.14 Uso de la tierra agropecuaria	206
3.15 Distribución de la tierra agropecuaria	206
3.16 Uso de la tierra: cambios respecto a 1975	207
3.17 Stock Bovino y Areas cultivadas	208
3.18 Precio de la tierra agropecuaria	208
4.1 Exportaciones Agropecuarias de ANP	210
4.2 Area total cultivada regiones ANP	210
4.3 Uso de la tierra en regiones ANP	211
4.4 Areas con cultivos típicos de ANP	211
5.1 Producción Mundial de Carnes	212
5.2 Consumo de carne por habitante	213
5.3 Consumo de carne bovina en Argentina	213
5.4 Faena y Producción de Aves	214
5.5 Estructura del consumo de carnes bovina y aviar	214
5.6 Consumo de carne kg/habitante	215

# **Aspectos del desarrollo agropecuario argentino 1875 - 2005**

**Lucio G. Reca**

## **Introducción**

Desde la Organización Nacional hasta fines de la segunda década del siglo XX el sector agropecuario argentino creció intensamente, y la Argentina se convirtió en uno de los exportadores de granos, carnes, lanas y aceites más importantes del mundo.

A partir de los años treinta del siglo pasado, durante las siguientes décadas, el sector atravesó un largo período de muy escaso progreso, lindando con el estancamiento. El área cultivada en 1952, por ejemplo, fue similar a la de 1904.

A fines del siglo XX comenzó otro período de fuerte expansión que se prolonga hasta la fecha. A diferencia del primer gran crecimiento, sustentado por el aumento de las áreas cultivadas, en la presente coyuntura las mayores producciones resultan tanto del aumento de las áreas como de inversiones en tecnología que se reflejan en rendimientos unitarios más altos.

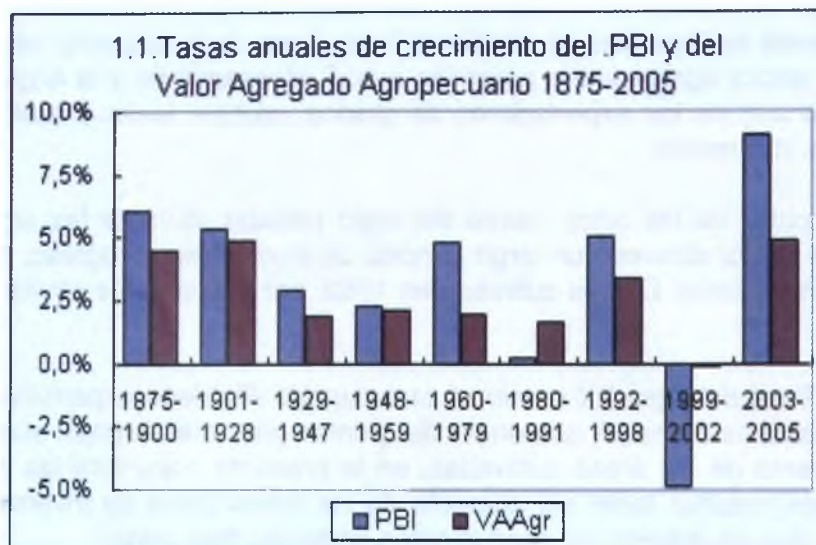
Este documento se refiere a ciertos aspectos del desarrollo agropecuario argentino entre 1875 y 2005, analizados desde una perspectiva global; formula algunas hipótesis sobre las causas que llevaron al estancamiento sectorial e incursiona en las implicancias económicas, por acción u omisión, de las políticas públicas prevalecientes durante la mayor parte del siglo XX.

Finalmente se analiza la evolución de la interfase agricultura-ganadería desde el punto de vista de la asignación de tierras y las posibilidades que ofrece la ampliación de la oferta de carnes, históricamente circunscripta a la carne bovina, a la que se ha agregado, en los últimos años la carne aviar.

Buenos Aires, agosto 2006.

## 1. Evolución del Producto Bruto Interno (PBI) y del Valor Agregado Agropecuario (VAA) desde 1875 hasta 2005

Una mirada retrospectiva de la evolución del PBI y del VAA entre 1875 y 2005 permite identificar tres grandes subperíodos (Gráfico 1.1.) Desde 1875 hasta fines de la década del veinte la economía argentina creció a una tasa media anual de 5,4%, ligeramente superior a la del sector agropecuario (4,6%). En ese medio siglo el PBI aumentó 14 veces y la producción agropecuaria 11 veces.



El vigoroso crecimiento de la agricultura y de la ganadería se reflejó, entre otras cosas, en la evolución de las exportaciones (Gráfico 1.2). La irrupción de la agricultura pampeana modificó sustancialmente la composición y el valor de las exportaciones agropecuarias (que entonces constituían, virtualmente, el total de lo que la Argentina exportaba.)



El crecimiento de las exportaciones agropecuarias entre 1885 y 1910 fue excepcionalmente alto (9,5% anual para el conjunto, 6,5% para la ganadería y 20,5% para la agricultura!) Fueron los tiempos cuando la Argentina era sinónimo de “Granero del Mundo”. El sistema productivo superó los trastornos al comercio internacional ocasionados por la primera guerra mundial (1914-1918), así como la reiterada y devastadora presencia de la langosta voladora<sup>1</sup>, principal plaga de la agricultura argentina. El desenvolvimiento del sector agropecuario durante esos 45 años, simplemente, fue excepcional y sentó las bases del progreso económico argentino.

Un panorama muy distinto predominó desde los años 30 en adelante. La crisis mundial, el derrumbe de los precios agrícolas, la preferencia comercial otorgada por el Reino Unido a los países del “Commonwealth” que excluyó a la Argentina, hasta ese momento uno de sus principales proveedores, contribuyeron a generar un creciente escepticismo con respecto al valor del sector agropecuario como fuente de crecimiento económico de largo plazo. Esta percepción se vio fortalecida por la disrupción de los mercados provocada por la Segunda Guerra Mundial que acentuó el énfasis en el desarrollo de industrias sustitutivas de importaciones. Estas fueron parcialmente financiadas, a través de diversos mecanismos<sup>2</sup>, mediante la transferencia de recursos provenientes del sector agropecuario

El desarrollo de la agricultura y de la ganadería fue postergado, considerando que los niveles de producción alcanzados abastecían holgadamente la demanda interna y que las perspectivas de la demanda externa eran desalentadoras. Esta evaluación sumada al convencimiento de que la producción agropecuaria era insensible a los cambios en los precios de los productos<sup>3</sup>, brindó un marco adecuado para racionalizar las políticas de masivas transferencias de recursos desde el agro a otros sectores de la economía. Esta errónea percepción de la economía de la agricultura<sup>4</sup> tuvo nefastas consecuencias en términos de asignación de recursos y posibilidades de crecimiento desaprovechadas.

Como consecuencia de lo anterior, las tasas de crecimiento agropecuario descendieron a aproximadamente el 2% anual durante los siguientes sesenta años! Inicialmente el crecimiento fue “inercial” dada la naturaleza de la producción agropecuaria<sup>5</sup> y posteriormente, fue apoyado por una lenta transformación de los procesos productivos (por ejemplo la sustitución de la tracción animal por tracción mecánica) complementado por moderados aportes de mejoramiento tecnológico.

A diferencia de la evolución de la agricultura y la ganadería, el crecimiento del conjunto de la economía mostró una alta variabilidad y osciló entre tasas anuales de 5% entre 1960 y 1979 y próximas a cero entre 1980 y 1991.

El cambio de modelo económico ocurrido en 1991 indujo un fuerte crecimiento de la economía y de la agricultura entre 1992 y 1998. Buena parte de

este crecimiento se perdió en la crisis de 1999-2002, cuando la economía se contrajo al 5% anual. Una vez más el comportamiento de la agricultura fue distinto: el valor agregado agropecuario virtualmente no varió en esos años. Finalmente, entre 2003 y 2005 en tanto la economía se expandió a una tasa récord (9% anual), el sector agropecuario creció al 5% anual, tasa similar a la del gran período de expansión sectorial, entre 1875 y 1928. Por cierto que esta comparación debe ser relativizada ya que se refiere a dos períodos de muy distinta duración.

En resumen, se observa que la variabilidad de la producción agropecuaria en los 130 años analizados ha sido mucho menor que la del conjunto de la economía. Es decir que la agricultura habría aportado un componente de estabilidad al conjunto, aunque su participación declinante en el PBI hace que dicho efecto haya sido decreciente. Por otro lado, es reconfortante observar que en los últimos años la tasa de crecimiento sectorial ha sido similar a las más altas en la historia de nuestra agricultura.

## 2. Participación del Sector Agropecuario en el PBI

A comienzos de la organización nacional la ganadería era el principal componente del PBI argentino (55% en 1875). La contribución de la agricultura era de apenas 3% del PBI. Esta situación se modificó rápidamente con el desarrollo de la agricultura en la región pampeana. (Gráfico 2.1)<sup>6</sup>





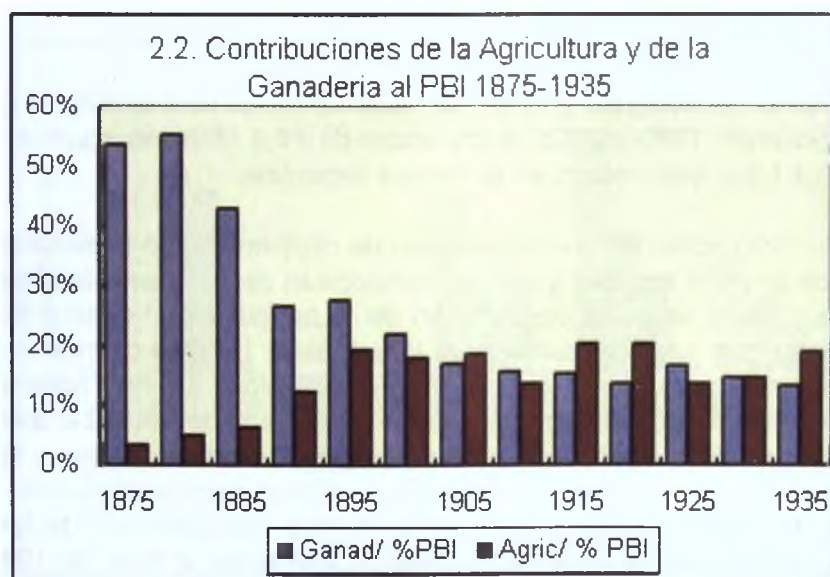
La agricultura pampeana se desarrolló sobre la base de tres cultivos: trigo, maíz y lino. Entre 1891 y 1895 la superficie cultivada con trigo creció de 1,2 a 2 Mha<sup>7</sup>, la producción aumentó de 0,8 a 1,2 Mtm<sup>8</sup> y las exportaciones de 0,4 a 1 Mtm de granos. La expansión del trigo continuó con intensidad y en 1909 la superficie cultivada fue de 6 Mha, la producción a 4,2 Mtm y las exportaciones a 2,5 Mtm. En 1910, en un mercado mundial de 15 Mtm, la participación de Argentina ascendía al 15%<sup>9</sup>.

El maíz, segundo producto en importancia también creció, pero con menor intensidad que el trigo. De una producción de 2,2 Mtm y un área cultivada de 1,2 Mha en 1896, alcanzó a 2,9 Mha con una producción de 4,5 Mtm en 1909.

La historia del lino, el tercer gran cultivo de aquellos años, es similar a la del trigo y del maíz, en cuanto a intensidad de crecimiento, pero a una escala mucho menor (el área cultivada creció de 0,4 a 1,4 Mha entre 1896 y 1909) y mayor participación del mercado externo (el 90% se exportaba.)

La ganadería, hacia 1888 ocupaba unos 38 Mha<sup>10</sup> de tierra distribuidas entre bovinos (58%), ovinos (29%) y equinos (13%.) En 1908 la ocupación había aumentado a 48 Mha, con un ligero aumento en la participación de los bovinos. Las principales exportaciones ganaderas eran lanas y cueros (51% y 35% del valor de las exportaciones pecuarias en 1890.)

El crecimiento agropecuario motorizó el de otros sectores de la economía, de modo que a lo largo del tiempo se verificó una disminución de su participación en el PBI y un cambio en la composición relativa del sector dado el mayor crecimiento de la agricultura. A principios de siglo las contribuciones de la ganadería y la agricultura a la formación del PBI eran 19% y 17% respectivamente, paridad que, con algunas variaciones se mantuvo durante varias décadas (Gráfico 2.2.).

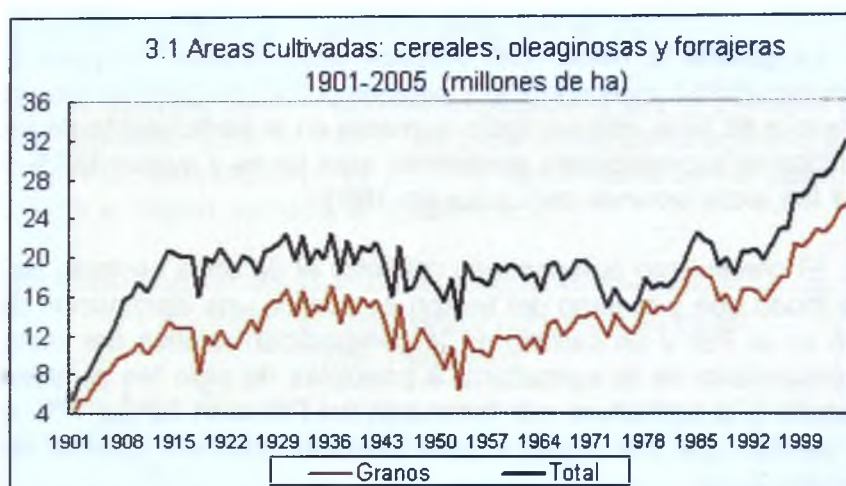


### 3. Aspectos del Desarrollo Agropecuario Argentino

#### 3.1 Área cultivada y producción de granos (1901-2005)

La evolución del área cultivada con cereales y oleaginosas<sup>11</sup> en la Argentina desde 1901 a 2005 (Gráfico 3.1) muestra un marcado crecimiento, al comienzo y al final del período analizado, separados por alrededor de medio siglo de virtual estancamiento del área cultivada.

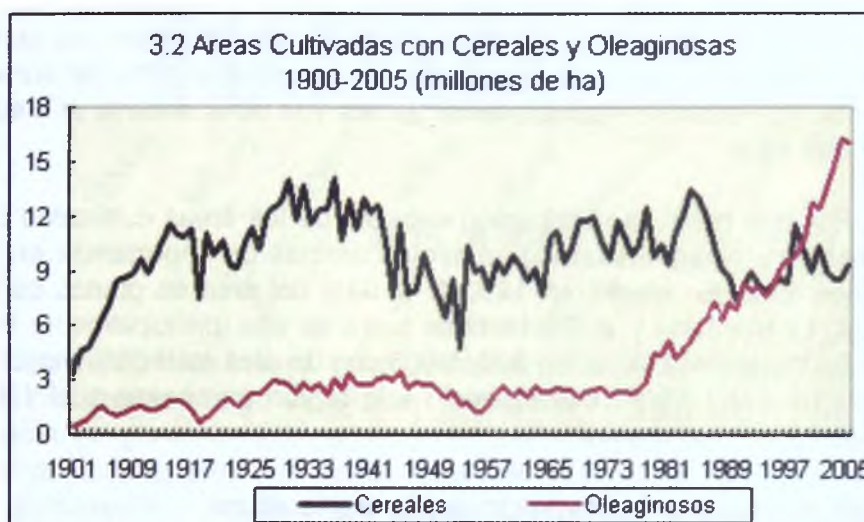
El crecimiento entre 1902 y 1930 agregó 11,5 Mha al área cultivada, a una tasa de 4,2% anual y alcanzó a 16,7 Mha en 1930. Como consecuencia de la I Guerra Mundial hubo una caída –transitoria pero acentuada– de las siembras entre 1914 y 1917.



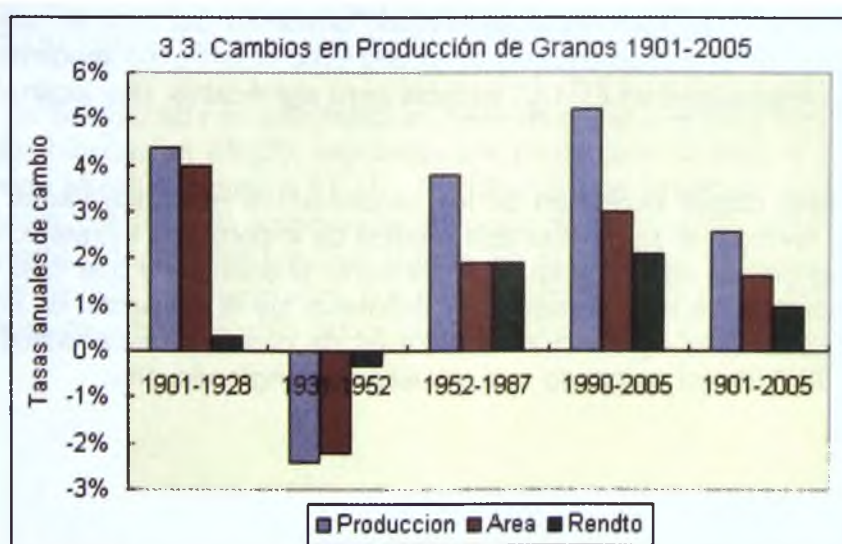
Tras un prolongado período de estancamiento/declinación, el área cultivada creció entre 1983 y 2005 al 2% anual de 16,8 Mha (área similar a la de 1930) a 25,4 Mha, cifra récord en la historia argentina.

En 1930 comenzó una larga etapa de disminución de las siembras como resultado de la crisis mundial y del ya mencionado escepticismo existente en la sociedad argentina sobre la contribución de la agricultura al desarrollo económico del país. Este proceso culminó en la campaña 1952/53 cuando a la caída de las siembras se sumaron condiciones meteorológicas muy adversas. Así fue como el área cosechada en 1952/53 fue similar a la de 1904. La cosecha de trigo (2,1 Mtm) resultó insuficiente para abastecer al mercado interno y la Argentina, por única vez en el siglo XX, debió importar trigo para su consumo. A partir de entonces comenzó una lenta pero sostenida recuperación de las áreas cultivadas, de tal modo que en 1983 volvieron a alcanzar el nivel de 1930!

Desde inicios de siglo XX hasta mediados de los años setenta, las oleaginosas (lino al comienzo y posteriormente girasol y en menor escala maní) ocupaban alrededor de un quinta parte del total del área cultivada con granos. La aparición de la soja cambió radicalmente este panorama. A comienzos de los 90s el área cultivada se dividía en partes iguales entre cereales y oleaginosas y en 2005 la soja constituyó el 55% del área cultivada (Gráfico 3.2.) Este nivel de concentración en un solo cultivo no es una novedad en la agricultura argentina. Ocurrió con el trigo en las primeras tres décadas del siglo XX y nuevamente en los años cincuenta.



El aumento de la producción de granos en las primeras tres décadas del siglo XX descansó, casi exclusivamente, en la expansión de las áreas cultivadas (Gráfico 3.3) Se trataba de una típica expansión "horizontal" de la agricultura, donde los aumentos en la productividad de la tierra explican sólo el 7% del aumento de la producción y el crecimiento de las áreas el 93% restante.



En los siguientes 20 años, la reducción del área (al 2,1% anual) explica la mayor parte de la caída de la producción (-2,4% anual.) La caída de los rendimientos, si bien modesta, (-0,3% anual) da una idea de la magnitud de la crisis que atravesaba la agricultura argentina. La recuperación posterior a la crisis que culminó en 1952, muestra, por primera vez, la importancia de los aumentos en la productividad de la tierra como factor de crecimiento. Desde 1951 a 1987 el aumento de 4% anual de la producción fue sustentado, por partes iguales por aumentos en las áreas y en los rendimientos de grano por ha.

Finalmente, entre 1990 y 2005, se acentuó la importancia del cambio tecnológico (resumido en los aumentos de los rendimientos por ha) como sustento de la expansión de la producción. En este período el 40% del aumento de la producción se debió a mayores rendimientos y el 60% restante al crecimiento del área cultivada.

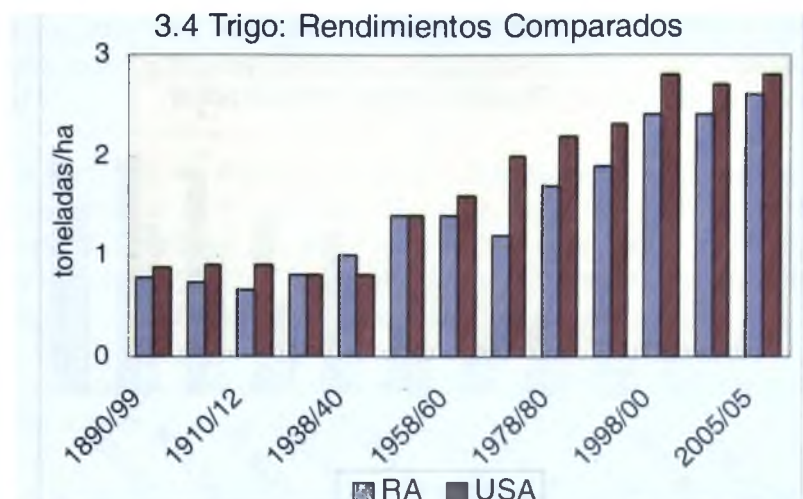
Por otra parte, la distribución espacial de las áreas cultivadas con granos (cereales y oleaginosos) experimentó cambios de importancia en los últimos quince años. En efecto, en 1990/91 el 94% del área en granos se ubicaba en la región pampeana y el 6% restante fuera de ella (principalmente en Salta, Chaco y Santiago del Estero. En 2004/2005 con un área total 60% mayor a la de 1990, el 88% (22,2 Mha ) correspondió a la región pampeana y el 12% a las provincias extra-pampeanas.

### **3.2 Productividad e Innovación en la agricultura**

#### **A. Cambios en la productividad del maíz y del trigo en la Argentina y en EE.UU.**

Desde 1890, cuando comenzó el cultivo del trigo en gran escala en la Argentina y hasta 1940 los rendimientos oscilaban alrededor de una ton/ha<sup>12</sup> y eran virtualmente similares a los de EE.UU. (Gráfico 3.4.) A fines de los años cuarenta la productividad había aumentado alrededor del 30% en ambos países. A partir de ese momento se abrió una brecha entre los rendimientos del trigo en la Argentina y en EE.UU, variable pero significativa, que alcanzó al 40% en 1970.

Esta dispar evolución de los rendimientos reconoce varias causas: primero y principal la ya mencionada pérdida de importancia estratégica asignada a la agricultura como fuente de crecimiento económico y que tuvo diversas manifestaciones. La más persistente y distorsiva fue la aplicación de impuestos a las exportaciones agropecuarias a través de diversos mecanismos. La segunda el limitado rol asignado a la investigación agropecuaria.

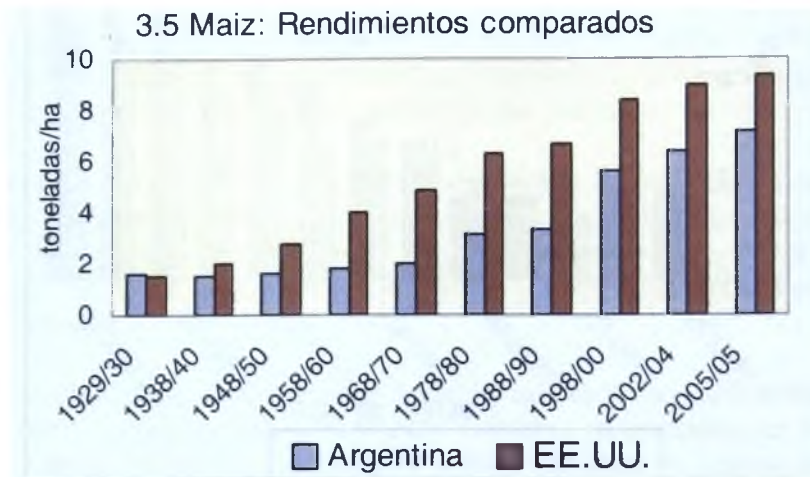


Otro factor que influyó en el desfasaje de los rendimientos del trigo fue la inicial resistencia, luego superada, a incluir en los programas de mejoramiento del trigo genes de alto rendimiento<sup>13</sup> asociados a la “Revolución Verde”, en razón de considerarse que dichos genes además de incrementar rendimientos (rasgo deseable) podían influir negativamente en la calidad de los trigos argentinos (rasgo negativo). A partir de 1990 se observa que los rendimientos tanto en la Argentina como en EE.UU. crecieron y que la brecha disminuyó. Actualmente es sólo del 5%. Este cambio en la productividad del trigo en la Argentina se debe a la masiva incorporación de tecnologías y al reconocimiento de que altos rendimientos y calidad no son atributos incompatibles.

Un análisis similar efectuado para el maíz, pero cubriendo un período más breve (Gráfico 3.5) muestra que hasta 1930 los rendimientos en la Argentina y EE.UU. también eran similares.

La brecha, que se manifestó en 1940 se debió a la temprana adopción de semillas híbridas en EE.UU. asociadas a la producción de maíces semiduros. La II Guerra Mundial impuso a EE.UU. la obligación de abastecer a sus aliados de alimentos, estimulando entonces la adopción de tecnologías, algunas de las cuales estaban disponibles pero sin utilizar. En el caso del maíz se difundió el uso de fertilizantes y de herbicidas, que potenciaron el efecto de los híbridos y de las políticas de precios sostén sobre la producción y los rendimientos.





En la Argentina, históricamente especializada en la producción de maíces duros (flint), la aceptación de los híbridos ocurriría recién décadas más tarde, ante la evidencia de que el mercado de semiduros crecía en tanto que el de los maíces duros disminuía. El país se mantenía, además, al margen de cambios tecnológicos que permitían aumentar los rendimientos (fertilizantes, herbicidas) y sufría las consecuencias de políticas económicas adversas al sector.

Así fue como en 1960 la productividad del maíz en la Argentina era 1,8 ton/ha (12% mayor que en 1930) y en EE.UU. 4 ton/ha (160% mayor que en 1930.) El rendimiento del maíz en nuestro país, que en 1930 era similar al de EE.UU., en 1960 era sólo el 45% del norteamericano. Finalmente, desde 1990 en adelante la situación comenzó a revertirse, como consecuencia de un intenso esfuerzo de modernización de la agricultura nacional. Es así que en el quinquenio 2000/05 el rendimiento del maíz en la Argentina ascendió a 7,2 ton/ha, 78% del alcanzado en EE.UU. (9,3 ton/ha.)

## B. La tardía adopción de la soja en la Argentina

La historia de la soja en la Argentina se caracteriza por una temprana introducción de la especie al país y una muy postergada incorporación a su economía. Diversas fuentes coinciden en que la aparición de la soja en la Argentina coincide con la organización nacional. Según Giorda y Bairgorri las primeras siembras de soja habrían ocurrido en 1862. Agrasar<sup>14</sup> menciona que la primera soja llegó a Mendoza en 1880, llevada por un agrónomo francés y fue

utilizada como fuente de materia orgánica para los suelos arenosos dedicados a la viticultura. En 1957 Agrasar, destaca que la introducción de la soja ocurrió simultáneamente en la Argentina y en EE.UU. Agrega que en aquel entonces se la describía como “una interesante planta exótica que encierra gran promesa para la agricultura” y finaliza diciendo “*aquí (por la Argentina) siguió siendo una curiosidad*”<sup>5</sup>.

La Facultad de Agronomía de la UBA estuvo involucrada en el estudio de la soja durante un largo período. El Ing. J. M. Andrés, en los años cuarenta, mantenía en la Cátedra de Genética y Fitotecnia una colección de variedades de soja provenientes de EE.UU. Posteriormente, la labor realizada en las cátedras de Climatología y Fenología Agrícolas y de Cultivos Industriales por los Ing. A.J. Pascale e Ing. C. Remussi significó otra importante contribución cuyos beneficios se harían evidentes años después, cuando finalmente la soja entrara a formar parte significativa de la agricultura argentina.

En la década de los 40 la Junta Nacional del Algodón la llevó al Chaco como posible cultivo de rotación. En ese entonces en EE.UU. ya se cultivaban 4 millones de ha con soja. Este área se expandió durante la II Guerra Mundial como parte del esfuerzo bélico.

Tenenbaum (1946) analizaba las posibilidades de la soja en la Argentina, como un cultivo de exportación a Europa, y concluía señalando que Manchuria, el proveedor histórico de los europeos, estaba en condiciones más ventajosas que la Argentina.

A mediados de los años cincuenta se constituyó la empresa Agrosoja SRL con el propósito de difundir el cultivo de la soja en la Argentina. Esta empresa desarrolló una intensa labor experimental probando la adaptabilidad de diversos materiales, en su mayoría importados de los EE.UU., a lo largo y a lo ancho del país, en colaboración con la Dirección de Investigaciones Agrícolas<sup>16</sup> del Ministerio de Agricultura. Esta labor generó valiosísima información sobre las posibilidades de la soja en diversas regiones, pero la inexistencia en la Argentina de patrones de comercialización vedaba el acceso al mercado externo, en tanto que la demanda interna (industria aceitera) tampoco se manifestaba de manera significativa, de modo que los esfuerzos de Agrosoja se frustraron y la empresa suspendió sus actividades a fines de los años cincuenta.

En 1961 comenzó en la Estación Experimental de INTA en Salta un comprensivo programa de ensayos comparativos de rendimientos, épocas de siembra, usos de herbicidas, etc. que permitieron seleccionar cuatro variedades en función de diversas características favorables<sup>17</sup>.

Continuó prevaleciendo una indiferencia generalizada con respecto a las enormes posibilidades de la soja. El Ministerio de Agricultura que, tomando en cuenta lo que ocurría en EE.UU., pudo haber promovido activamente la incorporación de la soja a la agricultura nacional, tuvo una actitud distante, con la

notoria excepción del Ing. Walter Kugler, (Secretario de Agricultura en el período 1963-1966) durante cuya gestión la Junta Nacional de Granos estableció patrones para la comercialización de la soja, y en 1965, por primera vez, el Estado estableció un precio mínimo para la soja<sup>18</sup>. En 1966 se fijó un precio de sostén para la soja producida fuera de la región pampeana<sup>19</sup>, que autorizaba a la JNG a intervenir en el mercado.

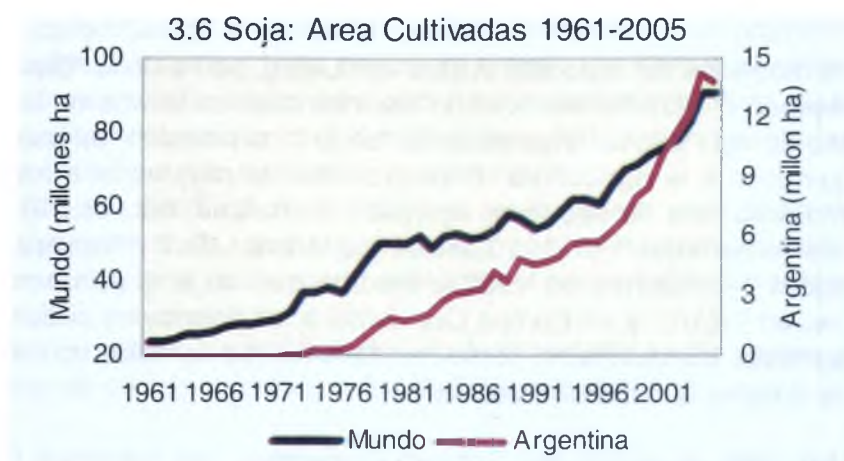
Las entidades gremiales agropecuarias, no percibieron la magnitud del cambio producido por la soja en la organización de la producción agrícola en los EE.UU., y en consecuencia tampoco abogaron con firmeza ante los poderes públicos en favor de la promoción de su cultivo. Una actitud mucho más proactiva tomaron la Bolsa de Cereales de Buenos Aires y el IADO<sup>20</sup>, que reiteradamente manifestaron la conveniencia de alentar el cultivo de la soja. La Bolsa fue sede de la Comisión Permanente para el Fomento del Cultivo de la Soja, creada en 1970, que cumplió un importante rol promocional en el desarrollo de su cultivo.

La industria aceitera, fundamentalmente elaboradora de aceite de girasol, no manifestó interés por el desarrollo de una fuente alternativa de abastecimiento<sup>21</sup>. Tampoco la opinión pública, con contadas excepciones<sup>22</sup>, se interesó por el tema.

La existencia de la soja se mencionaba al pasar, casi como una curiosidad, ajena a nuestro mundo. Cabe preguntarse que razones explican esta indiferencia al que iba a constituirse, años después en el componente más importante de la agricultura argentina. Posiblemente, la crisis de 1930, que quebró la confianza en la agricultura como principal factor de crecimiento, restó la atención y el interés necesarios para impulsar innovaciones en el sistema agro-industrial argentino.

Finalmente, el despegue de la soja ocurrió en 1974, impulsado por la necesidad de disponer de forrajes ricos en proteína, destinados a la alimentación animal, dada la virtual desaparición de la anchoveta peruana, principal fuente de harina de pescado utilizada hasta entonces por la industria de alimentos balanceados<sup>23</sup>. La harina de soja constituye el 78% de la molienda del grano y su contenido de 44% de proteínas de alta calidad, la convierten en una alternativa muy valiosa a la desaparecida anchoveta. Ante estas circunstancias, la Secretaría de Agricultura y Ganadería actuó con prontitud y buen asesoramiento que hicieron posible la importación por parte del Estado de ochenta toneladas de semilla certificada proveniente de los EE.UU., transportadas a la Argentina en aviones de la Fuerza Aérea. Este importante aporte de semilla, que permitió renovar y actualizar el material genético existente, fue distribuido para su multiplicación y utilización en cultivo en la siguiente campaña. El éxito del programa fue instantáneo (Gráfico 3.6). Desde entonces la producción de soja ha crecido ininterrumpidamente.





A partir de 1973 el área sembrada con soja creció vertiginosamente, y en 1980 llegó a 2 millones de ha. El crecimiento entre 1980 y 1995 fue sostenido (7% y 8% % de crecimiento anual del área y de la producción.)

La introducción de la soja transgénica<sup>24</sup> brindó un impulso adicional a la expansión de la soja. Entre 1995 y 2005 el área y la producción crecieron a las excepcionales tasas de 9,3% y 12,1% anual, respectivamente. En la actualidad la Argentina es el tercer productor mundial de soja (Cuadro 3.1)

La incorporación de la soja a la agricultura argentina fue posible, entonces, por la interacción entre el conocimiento lentamente desarrollado sobre los requerimientos agro ecológicos y varietales del cultivo y una oportuna intervención del Estado, que resultó en una extraordinaria creación de riqueza en las últimas tres décadas.

Cuadro 3.1 Evolución de Soja en el Mundo (mill. de ha y tm)		Mundo	Argentina	EE.UU.	Brasil
A. Area	1995	61	6	25	11
	2006	92	16	29	22
	TAC	3,7%	9,3%	1,4%	6,5%
	% del Mundo				
	1995	100%	10%	41%	18%
	2006	100%	17%	32%	24%
B. Producción	1995	125	12	59	24
	2006	222	42	79	61
	TAC	5,3%	12,1%	2,7%	8,8%
	% del Mundo				
	1995	100%	10%	47%	19%
	2006	100%	19%	36%	27%
Nota: TAC: tasa anual de crecimiento 1995-2006					

### C. Fertilizantes: Cuatro décadas perdidas.

A mediados del siglo XIX Justus von Liebig, padre de la “Química Agrícola”, descubrió el carácter esencial de los minerales en la vida de las plantas. El corolario de este avance trascendental fue la incorporación del uso de fertilizantes químicos a la agricultura. Este proceso fue muy lento e inicialmente circunscrito a cultivos de alto valor agregado (hortalizas, frutales.) El consumo mundial de fertilizantes<sup>25</sup> en 1920 oscilaba alrededor de 2 millones de toneladas y llegó a 14 millones en 1950 a medida que su empleo comenzaba a extenderse, en EE.UU. y en Europa Occidental a los principales cultivos de granos, oleaginosos e industriales, como resultado de los cambios ocurridos en la agricultura durante la II Guerra Mundial<sup>26</sup>.

En 1956, a pedido del Gobierno argentino, las Naciones Unidas, a través de CEPAL realizaron un exhaustivo análisis de la situación y perspectivas de la economía nacional. El trabajo que fuera coordinado por el Dr. Raúl Prebisch, entonces Secretario de la CEPAL, dedicó un extenso capítulo al sector agropecuario<sup>27</sup>, que incluye un anexo sobre el rol de los fertilizantes en la gran agricultura, donde se alerta sobre los cambios que ocurrían en el mundo y la necesidad de aumentar la productividad de la agricultura argentina, que *“sólo podrá conseguirse por la concurrencia de diversos factores: semillas mejoradas, labores eficientes y oportunas, rotaciones apropiadas, fertilizantes y control de enfermedades y pestes”*<sup>28</sup>. El informe también señalaba la imposibilidad económica de utilizar fertilizantes a los precios entonces vigentes y la escasa experimentación realizada sobre el tema<sup>29</sup>.

La “Revolución Verde” de los años sesenta, liderada por el Premio Nobel Norman Borlaug, postuló un modelo productivo basado en tres componentes: semillas con capacidad de respuesta a mayores niveles de nutrientes en el suelo, fertilizantes que suplieran los nutrientes requeridos y agua de riego para minimizar las consecuencias de la variabilidad climática. El éxito de la Revolución Verde en el mundo fue resonante. La oferta mundial de trigo y arroz se expandió 60% entre 1965 y 1980 y el consumo de fertilizantes, de 30 a 110 millones de toneladas<sup>30</sup> entre 1960 y 1980<sup>31</sup>. Este enorme crecimiento fue favorecido por importantes cambios tecnológicos que abarataron la fabricación de fertilizantes nitrogenados. Estos, a fines del siglo XX constituían alrededor del 55% del consumo total de fertilizantes.

La Argentina no participó en el creciente empleo mundial de fertilizantes (Gráfico 3.8). En el país su uso se restringía a la caña de azúcar, vid, frutales (particularmente bajo regadío) y hortalizas y su crecimiento vegetativo fue muy modesto. Al prescindir del uso de fertilizantes durante 30 años (1960-1990) la Argentina sacrificó la posibilidad de importantes aumentos en la producción y productividad de cereales y oleaginosos<sup>32</sup>. Varios factores concurrentes explican las razones de esta grave falencia de la política agropecuaria:

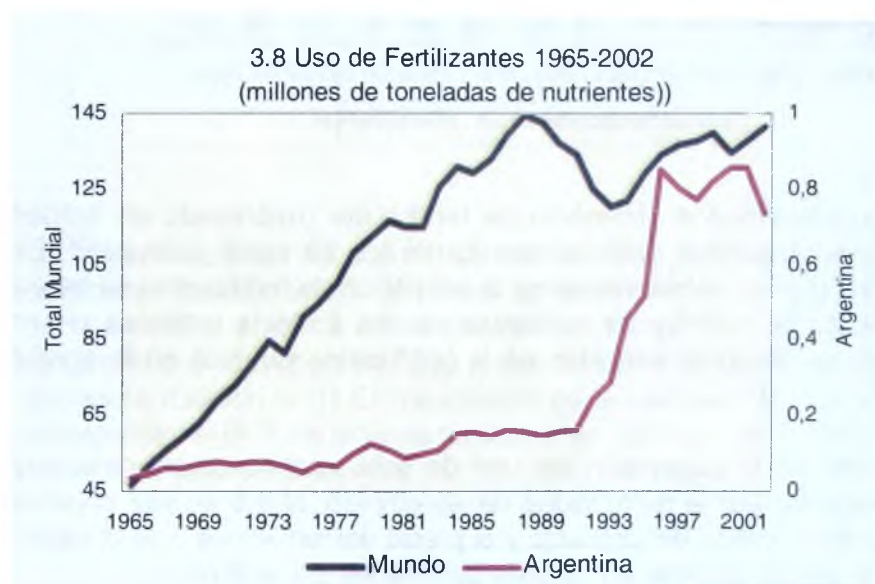
a) a nivel político la Secretaría de Agricultura y Ganadería no internalizó la impor-

tancia que adquiría el uso de fertilizantes en la producción agropecuaria mundial, y en consecuencia no propició medidas tendientes a su promoción<sup>33</sup>.

b) La investigación agropecuaria estatal en manejo de suelos priorizaba el estudio de la conservación de la fertilidad de los suelos mediante sistemas de rotaciones, desestimando la consideración de la fertilización química como una alternativa válida para la agricultura pampeana,

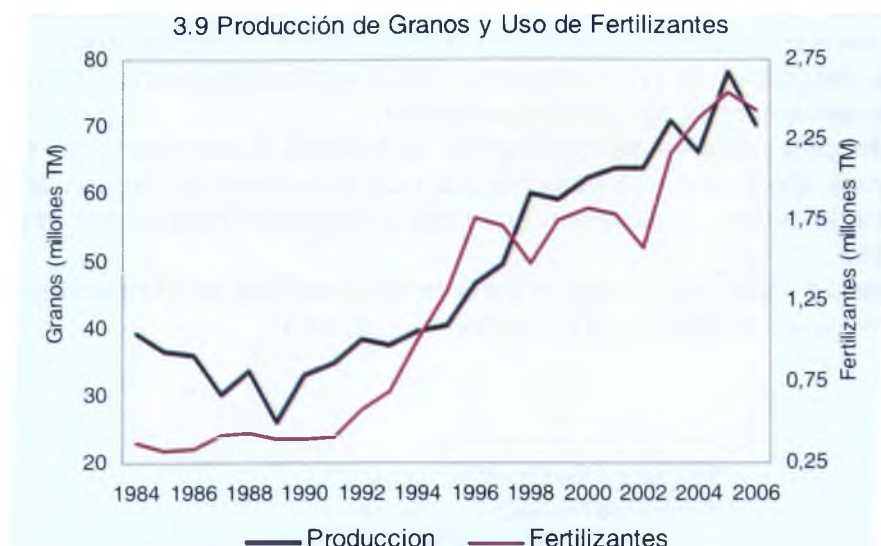
c) La producción nacional de fertilizantes se limitaba a una planta de escala reducida y de alto costo, que requería, para su supervivencia, de una enorme protección arancelaria, excluyendo entonces el acceso a fertilizantes importados baratos,

d) La sociedad civil<sup>34</sup> no priorizó el tema fertilizantes que en consecuencia no formó parte de su interacción con los poderes públicos.



Es decir que por acción o por omisión la posibilidad de incorporar el uso de fertilizantes al sistema productivo pampeano era inexistente.

El programa económico de 1991 puso término al divorcio entre la agricultura argentina y los fertilizantes químicos. La remoción de las barreras a la importación de fertilizantes, el aumento de la oferta local resultante de la instalación de una planta de escala competitiva y la estabilidad de la economía, impulsaron una rápida adopción de esta tecnología (Gráfico 3.9) que resultó fundamental para la expansión de la agricultura ocurrida en los últimos quince años, poniendo término a la falla social responsable de una costosa demora de al menos treinta años en la incorporación de fertilizantes.



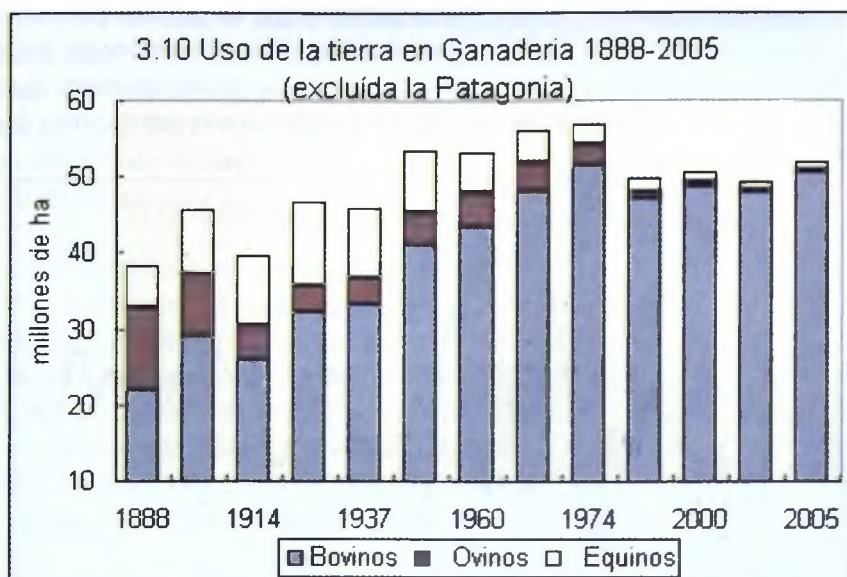
En la actualidad el promedio de fertilizante (expresado en nutrientes) aplicado en la Argentina oscila alrededor de los 50 kg/ha cultivada<sup>35</sup>. En los EE.UU, en los últimos veinticinco años la utilización de fertilizantes se ha estabilizado alrededor de 170 Kg. de nutrientes por ha. Existiría entonces un amplio espacio para un uso más intensivo de la fertilización química en la agricultura argentina.

El límite en la expansión del uso de este insumo estará determinado, fundamentalmente, por la rentabilidad de su empleo, que a su vez depende de la relación entre el precio del producto y el precio del fertilizante y de la capacidad de respuesta de los cultivos a mayores cantidades de fertilizante.

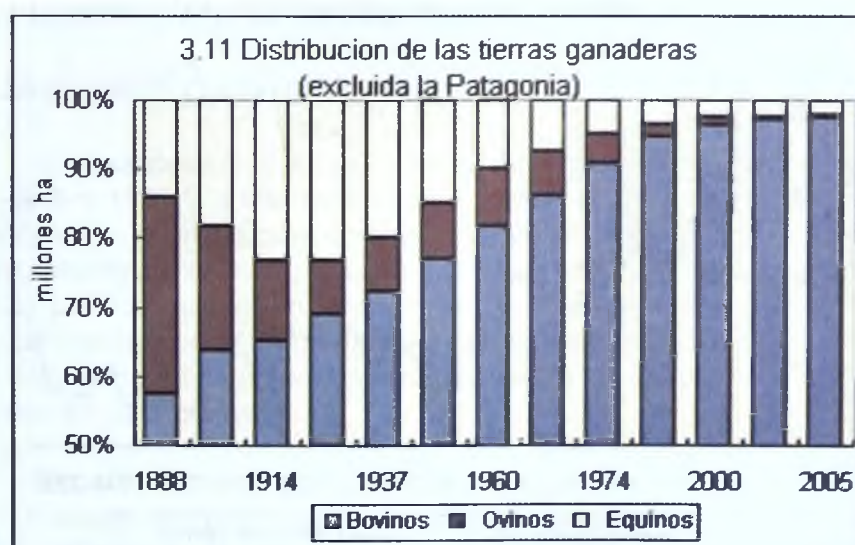
El análisis de la respuesta de la producción total de granos al agregado de fertilizantes, para el período 1991-2005 sugiere que un aumento de 10% en el uso de fertilizantes produjo un aumento de aproximadamente 3% en la producción<sup>36</sup>. Es decir que la adición de 250 mil toneladas de fertilizantes (expresadas en producto) induciría un aumento de 2,25 millones de toneladas de granos.

### 3.3 Evolución de la Producción Ganadera 1900-2005

De acuerdo con el Censo de 1888 el stock de ganado ovino en la región pampeana era de 68 millones de cabezas, seguido en importancia 22 millones de bovinos y 5 millones de equinos. Entre 1908 y 1974 la población ganadera<sup>37</sup> constituida por las tres especies mencionadas creció, con algunos altibajos, al 0,4% anual, sólo una cuarta parte de la tasa de crecimiento de la población argentina. A partir de 1974 la ganadería disminuyó de modo que en 2005 las existencias ganaderas eran 8% inferiores a las de 1974 (Gráfico 3.10)

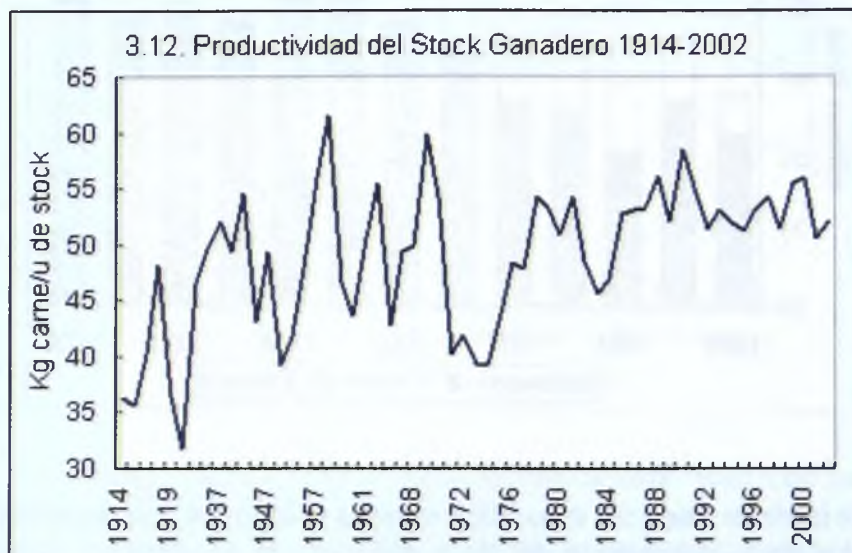


A partir de fines del siglo XIX y durante el siglo XX ocurrieron importantes cambios en la composición del stock ganadero: la participación de los bovinos (55% en 1888) creció a expensas de los ovinos (30%.) Los equinos, que también crecieron, ocupaban en 1930 alrededor de una cuarta parte de la superficie ganadera (Gráfico 3.11) El crecimiento de la participación del ganado bovino fue sostenido: el 90% de la tierra ganadera en 1974 y el 96% en 2005 estaban dedicadas a la ganadería bovina.

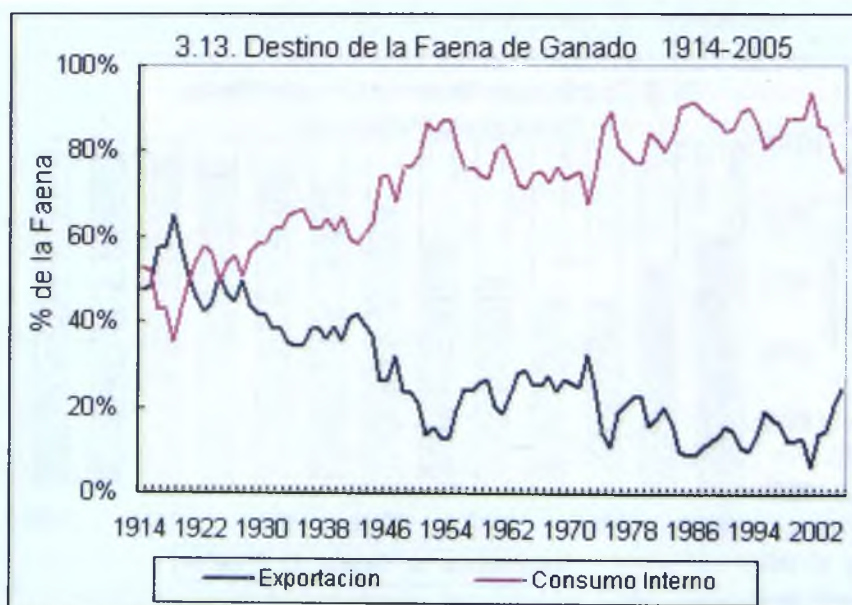




La productividad global de la ganadería bovina<sup>38</sup> muestra entre 1914 y comienzos de los ochenta (Gráfico 3.12) un proceso de crecimiento caracterizado por bruscas oscilaciones ("ciclos ganaderos".) En el mismo período la productividad creció de 36 a 52 kg de carne/bovino. Desde entonces ocurre una marcada atenuación, tanto de los ciclos como de la productividad, que se ha mantenido constante, alrededor de los 52-55 kg de carne por animal faenado.



Una de las consecuencias del dispar crecimiento entre la producción de carne bovina y el crecimiento demográfico de la Argentina<sup>39</sup> se refleja en la evolución decreciente de la fracción exportada de la faena total (Gráfico 3.13.) En 1914-1923 la faena se dividía por partes iguales entre el consumo interno y la exportación.



Entre 1923 y 1953 la fracción exportada disminuyó sin cesar, del 42% al 13% de la faena total. Con la recuperación de la actividad agropecuaria, las exportaciones de carne también subieron (25%-30%) en los siguientes veinte años, para caer desde entonces, casi ininterrumpidamente y hasta 2001 (6% del total), cuando a la tendencia secular decreciente se sumó el cierre de mercados externos provocado por la epidemia de fiebre aftosa. A partir de 2002 ocurrió un proceso de recuperación y en 2005 las exportaciones alcanzaron al 25% de la faena, nivel al que había llegado por última vez en 1973.

La evolución de la ganadería bovina en el último cuarto de siglo en la Argentina, comparada con lo ocurrido en Brasil y Australia, dos importantes productores de carne bovina y competidores de la Argentina en el mercado mundial. **muestra una situación de virtual estancamiento** que contrasta con el enorme dinamismo de Brasil y el crecimiento más moderado de Australia (Cuadro 3.13.) En tanto que la ganadería en Brasil ha crecido tanto por el aumento del rodeo como de la productividad, en Australia, el crecimiento ha sido sustentado por una mayor productividad del rodeo.

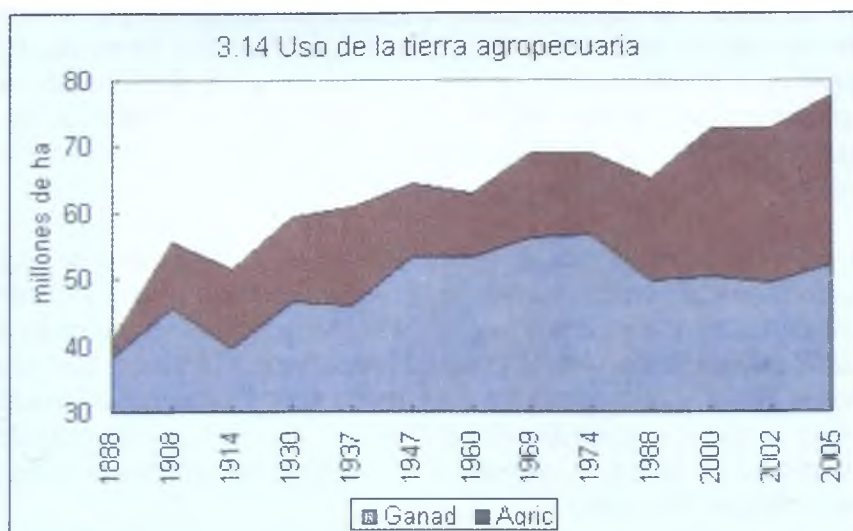
<i>Cuadro 3.13</i>			
<i>Cambios en Parametros Ganaderos 1980-2005</i>			
<i>Indicador</i>	<i>Argentina</i>	<i>Australia</i>	<i>Brasil</i>
<i>A. Existencias</i>	-6%	8%	59%
<i>B. Producción</i>	5%	36%	156%
<i>C. Producción/Existencias</i>	11%	26%	63%
<i>D. Faena/Existencias</i>	-3%	-5%	39%
<i>E. Kg carne/animal faenado</i>	3%	32%	16%
<i>Nota: A: millones de cabezas, B: millones de TM de carne</i>			

### 3.4 La Interfase Agricultura-Ganadería

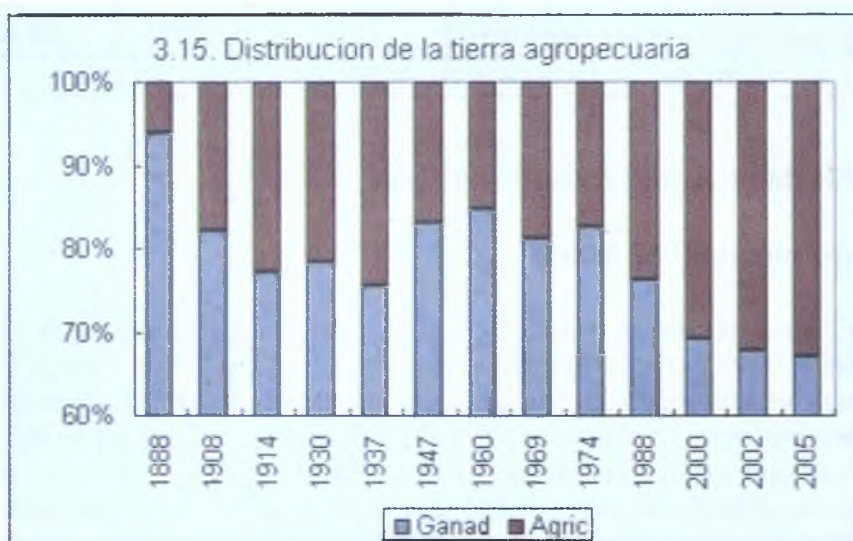
#### A. El largo plazo (1888-2005)

El área destinada a AyG<sup>40</sup> en la Argentina se expandió al 0,9% anual entre 1888 y 1930 y a una tasa mucho menor (0,33%) entre 1930 y 2005. El crecimiento de la producción agropecuaria en el primer período descansó fundamentalmente en la incorporación de tierras a la actividad agropecuaria. El segundo período incluye un largo tramo de estancamiento sectorial, seguido, en los últimos quince años de un vigorosa expansión del área total, acompañada de importantes componentes tecnológicos, y en consecuencia importantes aumentos de la producción.

En el transcurso de los 117 años considerados es posible distinguir cuatro diferentes fases en cuanto se refiere a la superficie de tierra destinada a la AyG<sup>41</sup> (Gráfico 3.14) y a su asignación en agricultura o ganadería:



a) Expansión inicial (1888-1937): En 1888 la actividad agropecuaria era eminentemente ganadera y la agricultura una actividad incipiente. De los 40 millones de ha en uso la ganadería ocupaba el 94% de la tierra agropecuaria y la agricultura el 6% restante. La participación de la agricultura creció incesantemente hasta 1937 cuando alcanzó al 24% de una superficie total de 60 millones de ha (Gráfico 3.15)



b) Declinación (1937-1960): A partir de entonces, como consecuencia de la caída de la demanda externa y de las políticas públicas ya comentadas, la participación de la agricultura en el área total se redujo al 15% en 1960. El área total agropecuaria en 1960 fue sólo 2 millones de ha mayor que la de 1937.



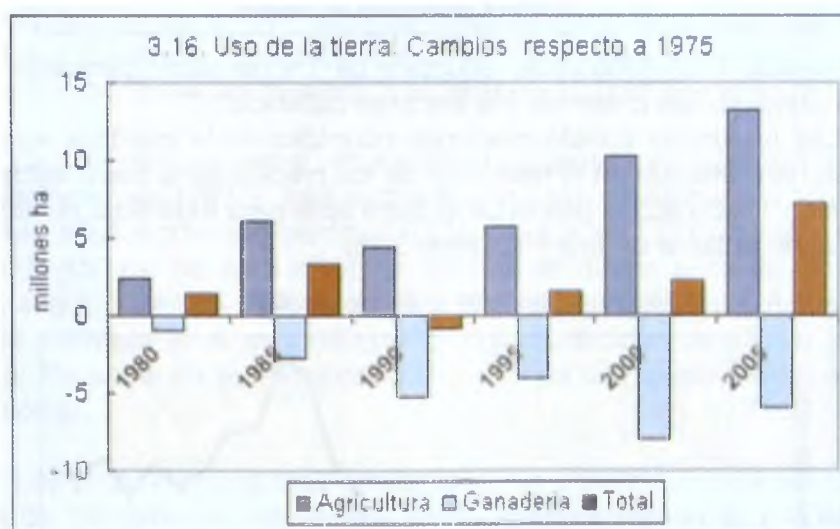
c) Recuperación (1960-1990): A fines de la década del ochenta la agricultura había recobrado la participación alcanzada en 1937.

d) Expansión Reciente (1990-2005): Desde 1990 el aumento del interés por la agricultura, se refleja en su sostenida expansión, que **la lleva a ocupar el 33% del área agropecuaria, la mayor participación en la historia de la agricultura argentina**. Este proceso ocurre simultáneamente con un moderado aumento de la superficie total agropecuaria, que en 2005 alcanza a 77 millones de ha, es decir una extensión 90% mayor que la registrada en 1888.

## B. Los últimos treinta años

Desde mediados de los años setenta la ganadería bovina ocupó más de 95% de la tierra ganadera<sup>42</sup>, de modo que la competencia por el uso de la tierra agropecuaria se redujo, virtualmente, a la existente entre la producción de ganado bovino y la de cereales y oleaginosos. En ese período tuvo lugar una considerable expansión de la agricultura simultáneamente con una disminución de la actividad ganadera.

Una mirada más detallada de los cambios quinquenales en el uso de la tierra entre 1975 y 2005 permite identificar dos componentes de este proceso: reducción del área ganadera y el incremento del área total (Gráfico 3.16.) El área agrícola, que había oscilado alrededor de los 12 Mha desde 1960 creció 45% entre 1975 y 1985, coincidiendo con moderadas reducciones del área ganadera (0,9% y 1,4%) y también una modesta expansión del área total (1,4% y 2%.)

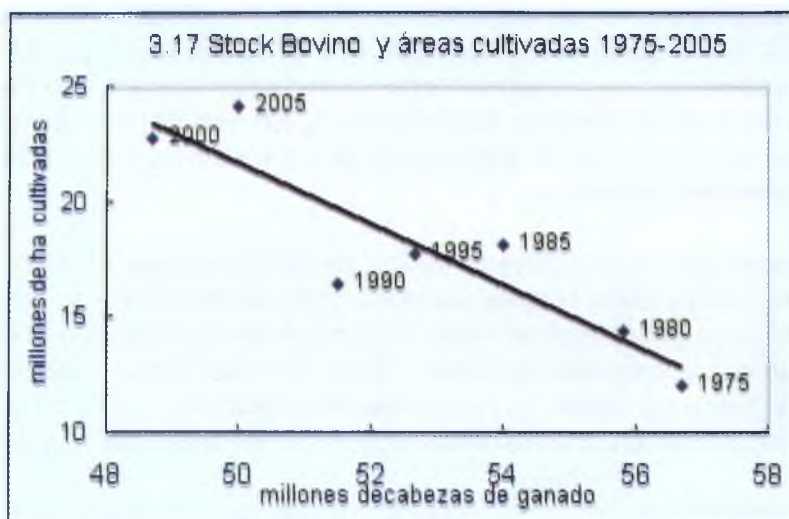


Un caso excepcional ocurre en 1990 cuando caen el área total y la ganadera como consecuencia de los efectos combinados de la crisis económica y política argentina de fines de los ochenta y de la debilidad de la demanda externa. Las observaciones correspondientes a 1995 y 2000 muestran que la

mayor parte del crecimiento agrícola resultó de la reasignación de tierras previamente destinadas a ganadería. La contracción de la ganadería fue particularmente intensa en 2000 (14% de caída respecto a 1995.) En el último quinquenio prosiguió la firme expansión de la agricultura (13%.) El área ganadera, a diferencia de lo ocurrido en todos los períodos previos creció 4% y el área total 7%.

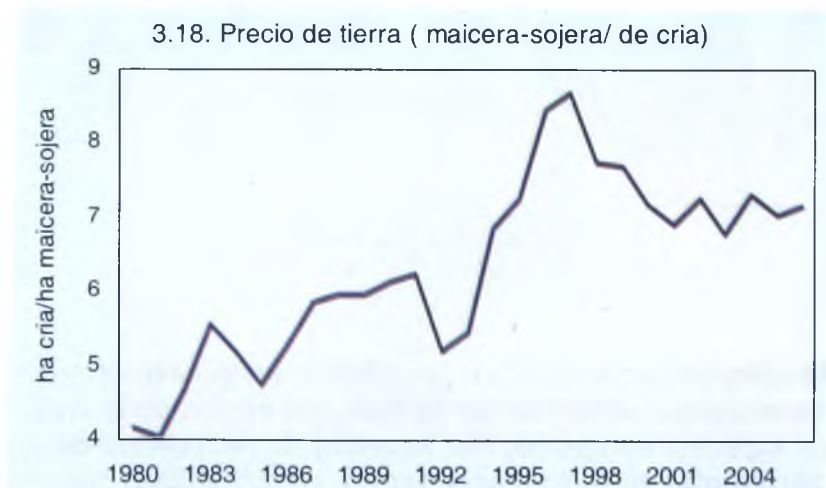
En resumen:

a) entre 1975 y 2005 el área destinada a cultivos se duplicó<sup>43</sup>, alcanzando a 25,3 Mha como consecuencia de la reducción del área ganadera de 6 millones de ha y la incorporación de 7 millones de ha a la explotación agropecuaria (Gráfico 3.17) es decir que, aproximadamente, una mitad de la expansión del área agrícola se ha debido a la contracción de la ganadería bovina y la otra mitad al aumento del área total agropecuaria.



b) en el período 1975-2005 cada reducción de 1% del stock ganadero ha significado un aumento del orden de 3% del área cultivada<sup>44</sup>.

Las profundas transformaciones ocurridas en la interfase agrícola-ganadera, se han reflejado en la evolución de los precios de la tierra agropecuaria: en el período 1980-2005 el precio de la tierra apta para maíz/soja se duplicó con respecto al de la tierra de cría<sup>45</sup> (Gráfico 3.18)



#### **4. La Agricultura fuera de la Región Pampeana (ANP)**

La agricultura en las regiones no pampeanas (ANP) es la suma de un conjunto variado de actividades que se desarrollan desde el NE húmedo y cálido hasta los fríos valles patagónicos donde el riego suplementario es indispensable para la producción agrícola. La ANP se ha caracterizado, históricamente, por producir bienes destinados, en su mayoría, al mercado interno muchos de los cuales provienen de plantaciones perennes (frutales, viñedos, yerba mate, cítricos.) con las consiguientes limitaciones para responder, a corto plazo, a cambios en la demanda. Por otra parte, contrariamente a lo ocurrido con la economía pampeana, diversos productos de la ANP han recibido, históricamente, distintas formas de protección.

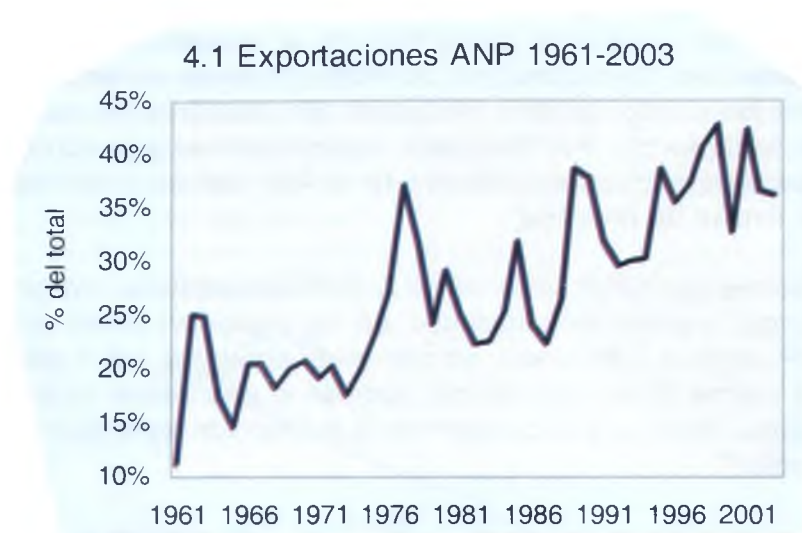
A comienzos de los años treinta la ANP representaba alrededor del 9% de la producción agropecuaria nacional. En los siguientes treinta años la producción ANP creció al 2,8% anual, en gran parte impulsada por la expansión de la demanda interna. Esta circunstancia, sumada al estancamiento de la agricultura pampeana, elevó su participación en la producción agropecuaria nacional al 18% del total<sup>46</sup>.

La producción de azúcar, de uvas y vinos y de algodón en 1961-65 eran las tres actividades de mayor importancia de la ANP. En conjunto ocupaban 1 millón de ha (dos tercios del área total cultivada en ANP.) Con el transcurso del tiempo, la declinación del algodón y la reconversión de la viticultura, redujo la importancia relativa del área ocupada por estos tres cultivos, que a principios del siglo XXI ocupaban el 50% del área total (750 mil ha) En los últimos veinte años la producción de la ANP continuó creciendo a su tasa histórica, aproximadamente al 2,8% anual. Se agregaron nuevos productos (por ejemplo limones), se redujo la importancia del algodón, y el tabaco y el arroz crecieron con fuerza<sup>47</sup>.

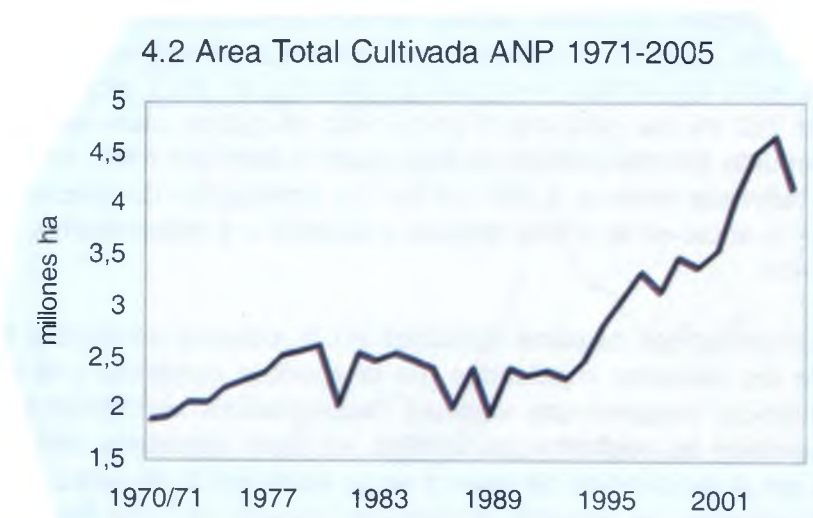
La actividad azucarera, en los últimos cuarenta años experimentó bruscas oscilaciones: en 1967 el área cultivada con caña de azúcar era 191 mil ha<sup>48</sup>. En los diez años siguientes creció al 6,2% anual y en 1977 alcanzó el máximo histórico de 350 mil ha, para iniciar un período de quince años de abrupta contracción, seguido de otro período de expansión a partir de 1993. Actualmente la superficie cultivada alcanza a 300 mil ha. La producción de azúcar por ha ha crecido al 4% anual en la última década y alcanza a 6 toneladas/ha, el máximo nivel histórico.

Los profundos cambios operados en la industria vitivinícola desde comienzos de los noventa, impulsados por la apertura comercial y la estabilidad macroeconómica, indujeron una vigorosa recomposición varietal de los viñedos, y la incorporación de adelantos tecnológico, en parte asociados con la inversión extranjera, en la producción de uvas y en la elaboración de vinos. La industria vitivinícola argentina se proyectó al mercado mundial de vinos finos<sup>49</sup>. En 2005 el valor de las exportaciones de vinos fue de 400 millones de dólares<sup>50</sup> convirtiendo a la vitivinicultura en la principal fuente de exportaciones de la ANP.

La ANP ha duplicado su participación en el mercado externo, adonde se destina actualmente el 38% de la producción regional. Los productos con coeficiente de exportación<sup>51</sup> mayor al 50% son el tabaco, los limones, el aceite de oliva y el arroz (Gráfico 4.1.)

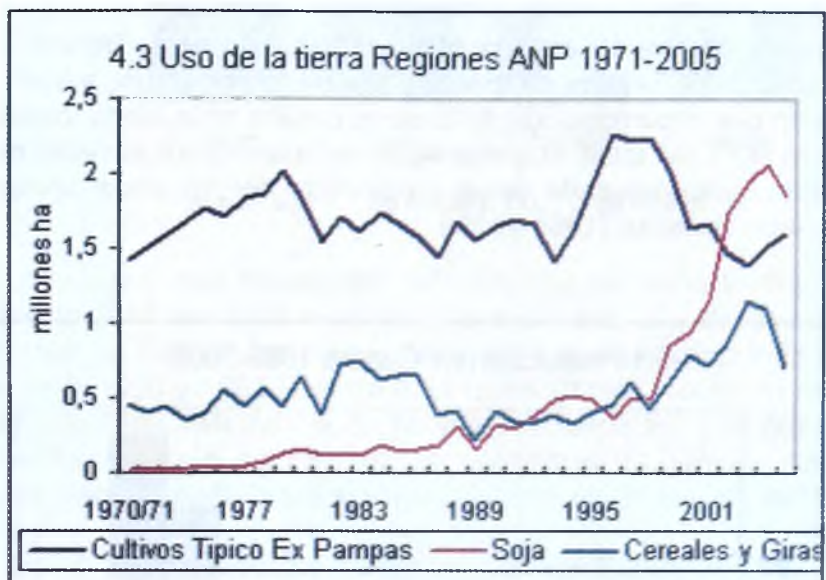


El área cultivada en la ANP osciló entre 2 y 2,5 millones de ha entre 1970 y 1990 cuando comenzó un fuerte crecimiento asociado con la expansión de la soja y del aumento del área destinada a cereales que llevó el área cultivada a 4,2 millones de ha<sup>52</sup> (Gráficos 4.2 y 4.3).

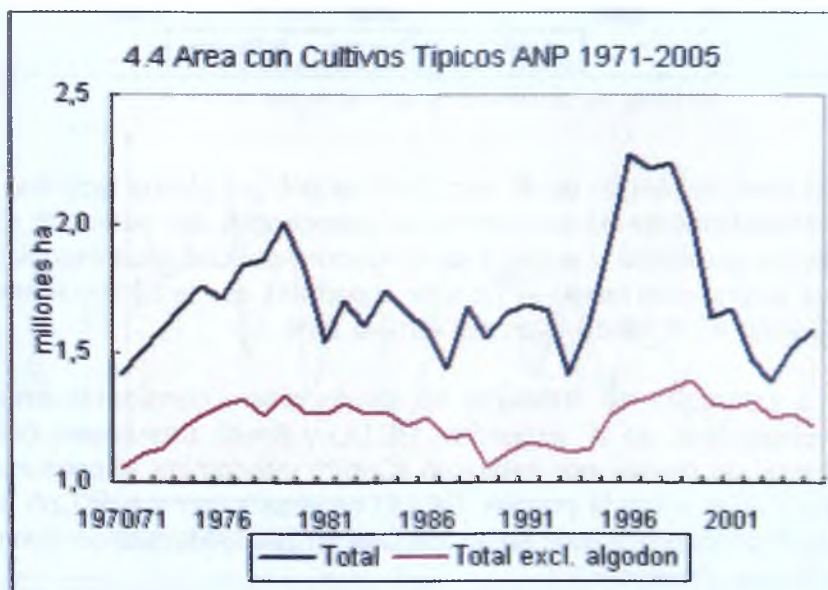


Los cultivos característicos de la ANP alcanzaron un máximo de 2,3 millones de ha en 1996, para luego decaer, de modo que el área cultivada en la actualidad es similar a la de 1971 (1,4 millones ha.)

Si se excluye al algodón (Gráfico 4.4) de alta ponderación en la ANP y gran variabilidad en el período analizado se observa que el área restante ha descrito dos ciclos en el transcurso de los últimos 35 años, oscilando entre 1 y 1,5 millones. Desde 1996 el área se ha contraído y actualmente alcanza a 1,1 millones de ha.



La ANP ha experimentado importantes cambios positivos durante las últimas cuatro décadas: la producción se ha diversificado; la orientación exportadora se ha fortalecido; la vitivinicultura, uno de los pilares tradicionales de la ANP, se ha reconvertido y actualmente, produce y exporta volúmenes crecientes de vinos de alta calidad y la producción de soja se ha integrado a la ANP.

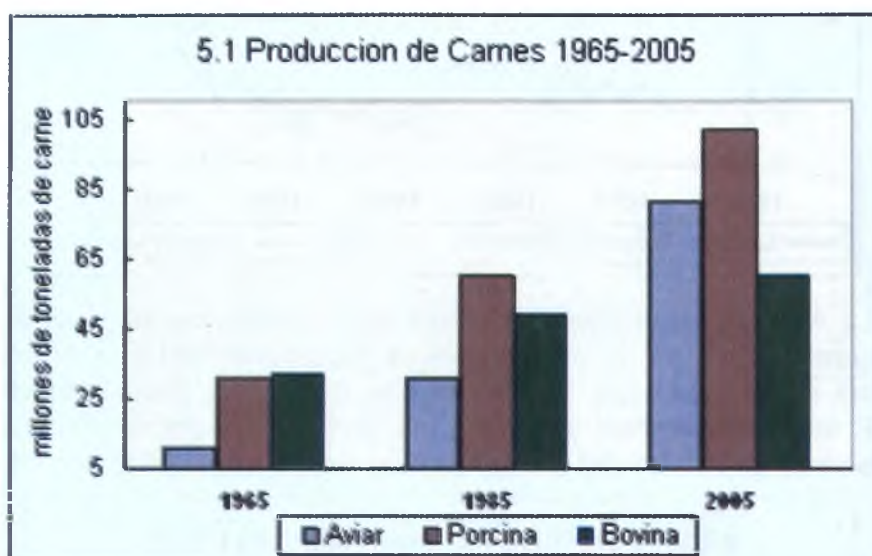




Por otra parte, el área dedicada a los cultivos propios de la ANP, que en buena parte depende del riego –casi no ha crecido en las últimas décadas. Dada su importancia en la economía ANP, el análisis de las políticas de riego debiera ser priorizado. Otro tema crítico en la economía de la ANP es la producción algodonera, sumida en una crisis con serias consecuencias económicas y sociales.

## 5. El Mercado de Carnes Bovina, Porcina y Aviar.

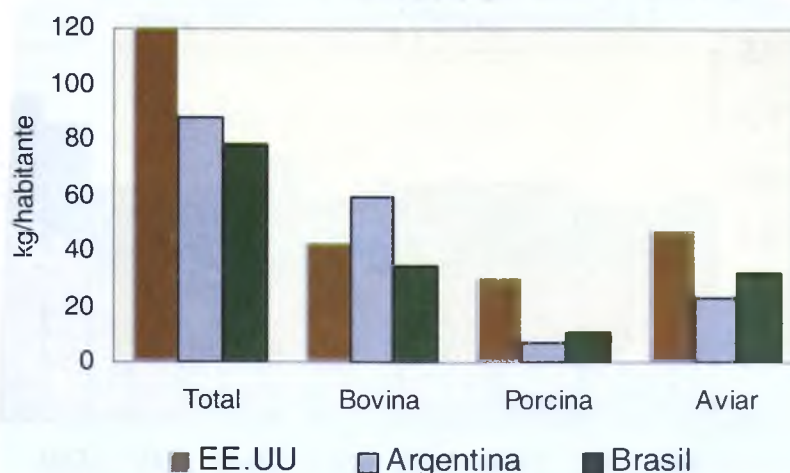
En los últimos 40 años la oferta mundial de carne bovina, porcina y aviar, las principales fuentes de proteína animal, creció al 3% anual<sup>53</sup> (Grafico 5.1.) En tanto que la participación de la carne porcina en la oferta total se mantuvo constante (42% del total), la ponderación de la avicultura aumentó del 15% al 33% del total como resultado de un crecimiento del 5% anual sostenido a lo largo de cuatro décadas (1965-2005.)



El gran desarrollo de la avicultura se debió a varios factores, principalmente al abaratamiento de los alimentos balanceados (en particular el maíz), a mejoramientos genéticos y a una mayor apertura del comercio mundial. La oferta de carne bovina sólo creció al 1,6% en el período, con la consiguiente caída de su participación en la oferta total, del 43% al 25%.

La estructura del consumo de carnes difiere considerablemente entre países. Por ejemplo, en la Argentina, EE.UU y Brasil, tres países con elevado consumo total de carnes por habitante (Cph)<sup>54</sup>, predomina el consumo de carnes bovina y aviar sobre la porcina. EE.UU es el país con mayor Cph del mundo en tanto que la Argentina, con 62 kg. de Cph en 2005, lidera el consumo mundial de carne bovina (Gráfico 5.2.)

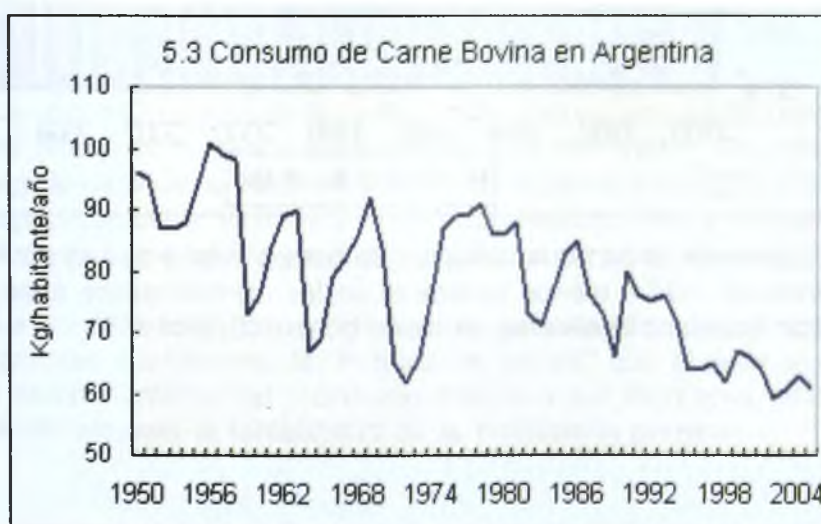
5.2 Consumo de carnes por habitante en 2005

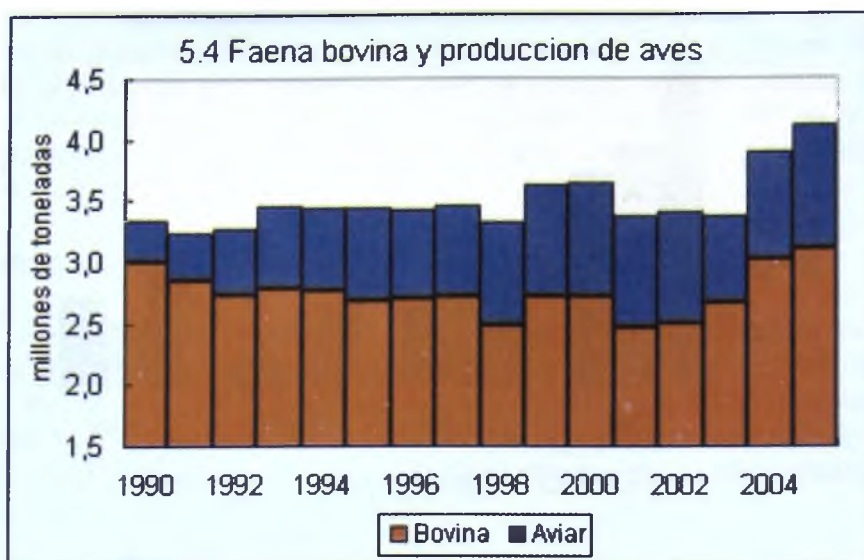


Los rasgos más destacados del consumo de carne bovina en la Argentina desde 1950 han sido su tendencia declinante, a partir de niveles muy elevados (100 kg Cph en los cincuenta) y las fuertes oscilaciones en el Cph ocurridas entre 1950 y 1980 (Gráfico 5.3.) Estos últimos resultaron de acentuados ciclos ganaderos (alternancia de períodos de elevadas ofertas y bajos precios que inducían a reducciones en las existencias de ganado, seguidos de períodos de escasa oferta, altos precios y expansión de los stocks<sup>55</sup>.)

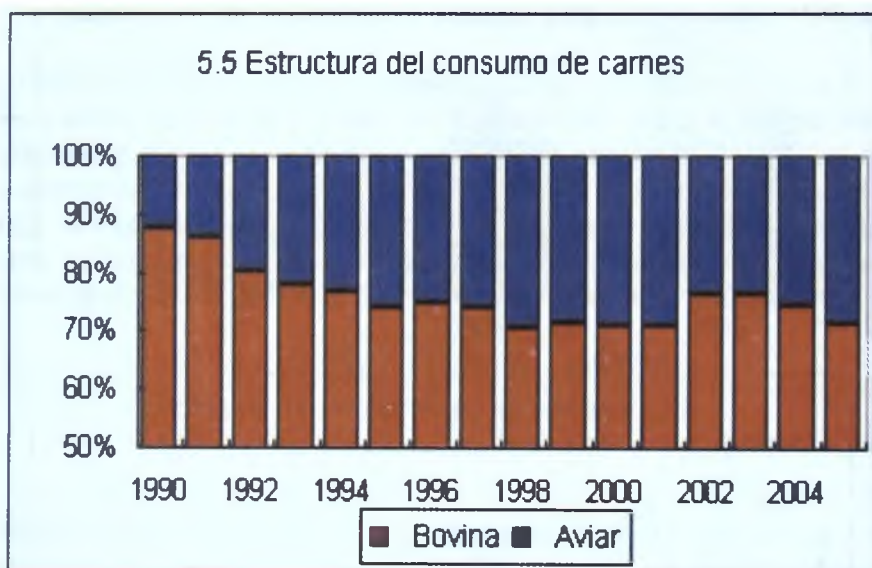
A partir de mediados de los ochenta las variaciones en el Cph de carne bovina se atenuaron como resultado de la oferta creciente de carne aviar en el mercado que, paulatinamente se ha ido transformando en un importante sustituto de la carne bovina. Los Gráficos 5.4 y 5.5 muestran tres aspectos de este trascendente cambio estructural en el mercado de carnes argentino. El Gráfico 5.4 indica que el crecimiento de la faena total de carnes bovina y aviar entre 1990 y 2005 ha resultado, casi exclusivamente, del aumento de la faena aviar.

5.3 Consumo de Carne Bovina en Argentina



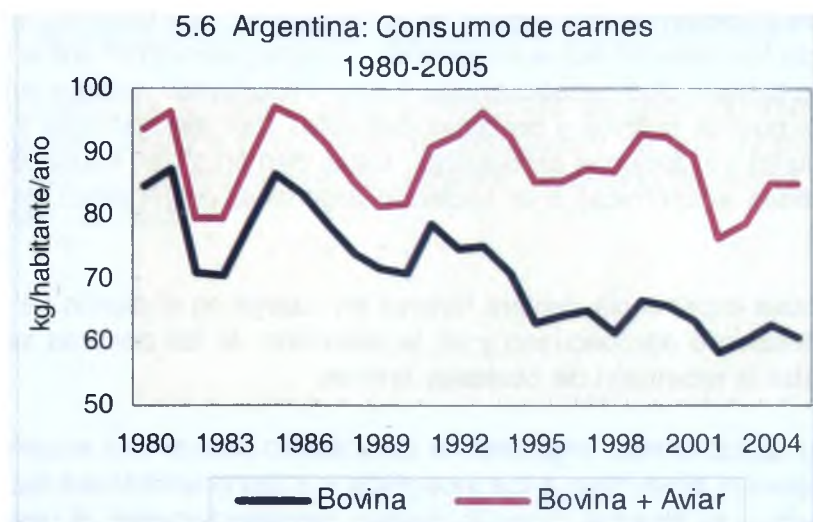


La participación de la carne aviar en el consumo total de carnes creció de algo menos del 10% del total en 1990 a 25% en 2001 (Gráfico 5.5) y descendió a 23% en 2005. Las dos últimas cifras ilustran, elocuentemente, la importancia alcanzada por el consumo de esta fuente proteica alternativa en la Argentina.



Finalmente, el consumo conjunto de carnes aviar y bovina por habitante se ha mantenido más o menos constante en los últimos quince años, en presencia de un consumo declinante de carne bovina (Gráfico 5.6.)





Hasta hace 25 años política de carnes y política ganadera eran sinónimos, ya que la carne bovina constituía, en esencia, el único componente de la oferta de carnes. Esta característica favorecía la existencia de ciclos ganaderos de variable intensidad y acentuaba la pugna en la distribución de la oferta ganadera entre el consumo interno y la exportación. El afianzamiento de la industria avícola en la Argentina, que ha posibilitado una participación significativa de la carne aviar en el consumo total de carnes, induce un replanteo profundo de la política de carnes.

Una de las características de la demanda por carne bovina, que ha persistido a través del tiempo, es su baja elasticidad de demanda (alrededor de -0,25 a -0,3). También se ha verificado que los cambios en los precios de la carne bovina tienen un acentuado impacto en el consumo de carne aviar. Un 10% de cambio en el precio de la carne bovina induce un cambio, en el mismo sentido, de alrededor del 8% en el consumo de carne aviar<sup>56</sup>. Por otra parte el valor agregado de la carne vacuna duplica al de la carne aviar (60% y 30% de su precio respectivamente), vale decir que la contribución neta a la economía de una tonelada de carne bovina producida duplica al de la carne aviar.

La consideración de los elementos mencionados más arriba permite diseñar distintas alternativas de "Política de carnes" que atienda simultáneamente el abastecimiento del consumo interno y los mercados externos sin deprimir artificialmente la rentabilidad de la producción primaria.

## 6. Conclusiones

1. La desvalorización del rol del sector agropecuario como un elemento imprescindible para el desarrollo económico de la Argentina, que comenzó a manifestarse durante los años 30 del siglo pasado y que se potenció en los 40s, persistió por largo tiempo. Sus consecuencias fueron importantes rezagos en la incorporación de nuevos cultivos y prácticas culturales (por ejemplo soja y fertilizantes) al conjunto de opciones productivas. Estas demoras han causado considerables pérdidas económicas a la sociedad argentina, en términos de ingresos y bienestar.
2. Esta penosa experiencia debiera tenerse en cuenta en el diseño de las estrategias de desarrollo agropecuario y en la ejecución de las políticas sectoriales, a fin de evitar la repetición de costosos errores.
3. El sector agropecuario argentino ha demostrado poseer una enorme capacidad de respuesta productiva a los incentivos y a las posibilidades tecnológicas y de mercado a su alcance, como lo ilustran, terminantemente, el despegue de la agricultura al comienzo y al final del siglo XX.
4. La evolución de la producción agropecuaria en los últimos treinta años muestra que el stock de recursos, los sistemas de incentivos y la adopción de nuevas tecnologías han sido insuficientes para sustentar, simultáneamente, la expansión de la agricultura y de la ganadería. Es superfluo señalar la importancia e implicancias de esta situación.
5. El análisis de la política de carnes habitualmente se restringe al desenvolvimiento de la ganadería bovina. Esto resulta comprensible en virtud de la importancia histórica del sector, pero no se ajusta a la realidad actual del mercado de carnes, integrado principalmente por carne bovina y carne aviar.
6. Este nuevo paradigma amplía enormemente las opciones para atender con mayor fluidez las demandas de carnes, tanto la proveniente del mercado interno como la originada en mercados externos en un marco de expansión y crecimiento agropecuarios.
7. En la Argentina, el consumo de carne aviar está estrechamente ligado a su propio precio y al precio de la carne bovina. Un cambio de 5% en el precio de la carne bovina induce un cambio del orden del 4% en el consumo de carne aviar. Este hecho permite atenuar los efectos sobre el consumo y los precios originados en cambios en el mercado de carne bovina.
8. Finalmente:
  - a) la agricultura contemporánea se caracteriza por su alta complejidad tecnológica, gerencial y financiera. Para prosperar, requiere de un marco estratégico y de reglas claras, simples y estables.

b) El principal desafío que hoy enfrenta la sociedad argentina en el ámbito agropecuario es el desarrollo de un marco estratégico que posibilite a la Argentina materializar sus **enormes posibilidades** de producir bienes agropecuarios de alta calidad a bajos costos. Esta tarea es una responsabilidad compartida entre los sectores público y privado, agropecuario y agro-industrial.

c) De lo contrario la Argentina corre el riesgo de sacrificar oportunidades de crecimiento económico a partir de lo agropecuario y de que su población no pueda acceder a mayores niveles de bienestar, repitiendo negativas y costosas experiencias del pasado.

## BIBLIOGRAFIA

Agrasar R. (1992) "Un Cambio de Aceite" Clarín, Suplemento Rural, diciembre 19.

Agrasar R. (1992) "La industria no puso buenos ojos", Clarín, Suplemento Rural, diciembre 19.

Banco Central de la República Argentina BCRA (1976) "Cuentas Nacionales de la República Argentina, 1900-1955.

BCRA (1990) "Serie 1970-1989 en australes a precios de 1970 Gerencia de Investigaciones y Estadísticas Económicas

Banco de Análisis y Computación (1982) "Relevamiento Estadístico de la Economía Argentina 1900-1980" Bs. As.

Bonuome Raúl y López Elina (1988) "Relevamiento Estadístico de la Economía Argentina 1981-1986. Editado por Banco de Análisis y Computación SRL Bs. As.

Conde Prat Miguel (2004): "Estadísticas Históricas de Cereales, Oleaginosos y Algodón 1900-1973" SAGYP, mimeografiado.

Conde Prat Miguel y De Simone Carla (2004) "Insumos Agrícolas: Fertilizantes y Terapéuticos" Dirección de Economía Agropecuaria, SAGYP.

Cortés Conde Roberto (1994): "Estimaciones del Producto Bruto Interno de Argentina 1875-1935" Doc. de Trabajo N° 3, Universidad de San Andrés.

De Wisiecky María Laura y Lange Carlos E. (2005): "La Langosta en Argentina: Biología, Ecología, Historia y Control". En Barrientos L. L. y Almaguer R. (Eds) Manejo integrado de la langosta centroamericana y acridoideos plaga en América Latina. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

FAO: FAOSTAT (2005) 1961-2005. Estadísticas de Áreas Cosechadas, Producción y Rendimientos de los principales cultivos 1961-2005. Existencias, Faena y Exportación de Carnes. Consumo de Fertilizantes. [www.fao.org](http://www.fao.org)

Ferreres Orlando (2005) "Dos Siglos de Economía Argentina 1810-2004". Ed. Fundación Norte Sur, Bs. As.

García Mirta y Umarán Inés (2005) "Panorama del Uso y Consumo de Fertilizantes en Argentina" Dirección de Agricultura, SAGPYA.

Gerchunoff Pablo y Llach Lucas (1998): "El ciclo de la ilusión y el desencanto" Ariel Sociedad Anónima, Bs As.

Giorda L. y Baigorri H editores (1997), "El Cultivo de la Soja en Argentina" INTA, Centro Regional de Marcos Juárez.

Halperín Donghi Tulio (1984) "Canción de otoño en primavera: previsiones sobre la crisis de la agricultura cerealera argentina (1894-1930). *Desarrollo Económico*, vol 24 No 95. Bs Aires.

Huergo H. (1992) "Los bíceps de la soja" Clarín, Suplemento Rural, Diciembre 12.

IERAL (Instituto de Estudios Económicos sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana) (1986) "Estadísticas de la Evolución Económica Argentina 1910-1984" *Revista Estudios*, año IX No 39.

INDEC (2006): "Producto Bruto Interno y Valor Agregado Agropecuario" 1980-2005. [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

International Fertilizer Industry Association (IFAD) (2006) "Consumo Mundial de Fertilizantes 1971-2006 [www.fertilizer.org](http://www.fertilizer.org)

Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos (1997): Serie de PBI 19890-1995 a precios de 1986. Informe económico 22 de la Secretaría de Política Económica.

Naciones Unidas (1959): Estudio realizado por la CEPAL "El Desarrollo Económico de la Argentina. Parte 2. Los Sectores de la Producción. A. Agricultura". Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, México.

Oliverio G, Segovia F y López G .(2004) "Fertilizantes para una Argentina de 100 millones de toneladas" Fundación Producir Conservando.

ONCCA (Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario) (2006) Estadísticas Anuales de Carnes 1999-2005 [www.oncca.gov.ar](http://www.oncca.gov.ar)

PBI Agropecuario desagregado en Agricultura, Ganadería, Pesca, Silvicultura y Caza:

1) CEPAL: 1900-1977 a precios de 1970. Series histórica decrecimiento de América Latina y Anuario Estadístico de América Latina.

2) BCRA. Serie 1950-1973 en pesos a precios de 1960. Sistema de cuentas del Producto e Ingreso en Argentina (1975.)

3) INDEC (2005): Serie 1993-2004, en pesos de 1993. Dirección de Cuentas Nacionales

Quintanilla R. H. (1946) "Zoología Agrícola" 2a. edición Bs. As. El Ateneo

Ras Norberto (1977) "Un Interpretación sobre el Desarrollo Agropecuario de la Argentina". Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Reca L. (1967): "The Price and Production duality within Argentine Agriculture 1923-1965" tesis doctoral Universidad de Chicago, Chicago, Illinois.

Reca L. y Cirio F. (1983.) "El Mercado de Fertilizantes Químicos en la Agricultura Pampeana: Situación actual y posibilidades de expansión". Mimeo. Buenos Aires.

Reca L. y Parellada G (2001) "El Sector Agropecuario Argentino: Aspectos de su evolución, razones de su crecimiento reciente y posibilidades futuras" Editorial Facultad de Agronomía. Bs.As.

SAGPYA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación) Estadísticas Agrícolas 1970-2005. Existencias, faena y exportación de ganados. Avicultura: Existencias, faena, producción, consumo, exportación y precios de aves y de carne bovina 1970-2005. [www.sagpya.gov.ar](http://www.sagpya.gov.ar)

Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería (1969): "Síntesis Histórica de la Langosta en la Argentina" Publicación Miscelánea 433 Bs As.

SENASA (2006) (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Alimentaria) Estadísticas Varias. [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)

Sociedad Rural Argentina (1957) Anales, año XCI, noviembre.

Sociedad Rural Argentina (1928) Anuario.

Tenembaum Juan (1946) "Orientación Económica de la Agricultura Argentina" Ed. Losada Bs. Aires.

Vázquez Presedo, Vicente (1971) Estadísticas Históricas Argentinas Comparadas". Primer parte 1875-1914" Ediciones Macchi.

Vázquez Presedo, Vicente (1976) "Estadísticas Históricas Argentinas II (comparadas). Segunda parte 1914-1939" Ediciones Macchi.

Vázquez Presedo, Vicente (1988) "Estadísticas Históricas Argentinas. Compendio 1873-1973. Academia Nacional de Ciencias Económicas. Instituto de Economía aplicada. Buenos Aires.

Vázquez Presedo, Vicente (1994) "Estadísticas Históricas Argentinas. Suplemento 1970-1990)". Academia Nacional de Ciencias Económicas. Instituto de Economía aplicada. Buenos Aires.

Vessuri Hebe (2003) "El hombre del maíz en la Argentina: Salomón Horovitz y la

tecnología de la investigación en la fitotecnia sudamericana" EIAL (Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe" Vol 14 No 1 Junio. . [www.tau.ac.il/eial/XIV\\_1/vessuri.html](http://www.tau.ac.il/eial/XIV_1/vessuri.html).

Villena S. y Marchetti J. M. (s/fecha) "El Valor de los Campos en la Argentina" Maestría de Negocios, Universidad de CEMA. [www.cema.edu.ar/posgrado](http://www.cema.edu.ar/posgrado)

---

## **ANEXOS**

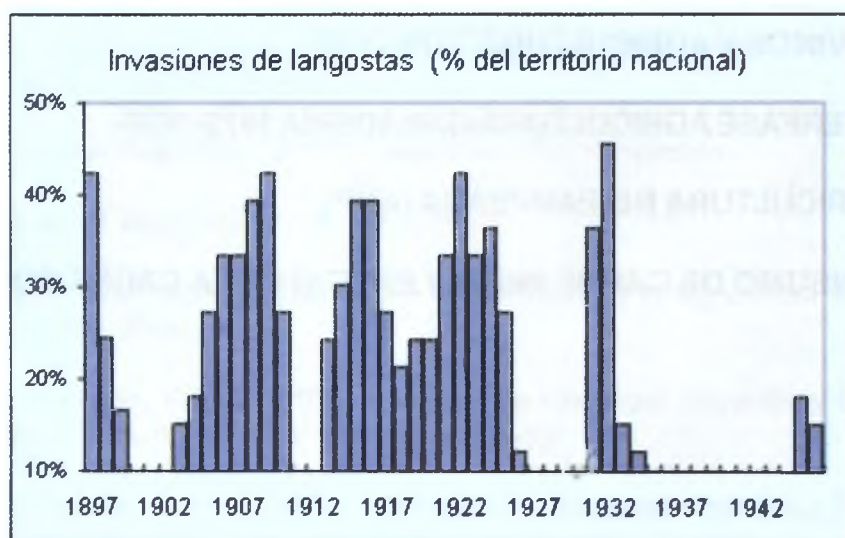
- A. LA LANGOSTA VOLADORA EN LA ARGENTINA**
- B. LA TARDIA ADOPCION DE LA SOJA**
- C. FERTILIZANTES**
- D I. BOVINOS Y AGRICULTURA 1975-2005**
- D II. INTERFASE AGRICULTURA-GANADERIA 1975-2005**
- E. AGRICULTURA NO PAMPEANA (ANP)**
- F. CONSUMO DE CARNE AVIAR Y PRECIO DE LA CARNE BOVINA**

## ANEXO A

### LA LANGOSTA VOLADORA

Ha sido la plaga que más estragos causó a la agricultura argentina entre fines del siglo XIX y primera mitad del siglo XX. La primera mención a su existencia en la Argentina data de 1538, es decir, sólo dos años después de la Fundación de Buenos Aires. Las mangas volaban de Norte a Sur en los meses de verano arrasando con la vegetación que encontraban a su paso. Mientras la actividad agropecuaria argentina se centraba casi exclusivamente en la ganadería, los daños de la langosta se circunscribían a las pasturas naturales y no tenían mayores repercusiones económicas.

La magnitud del daño causado por la langosta voladora se hizo sentir a partir del desarrollo de la agricultura cerealera y el cultivo del lino en la región pampeana. El Gráfico da una idea de la cobertura y la frecuencia de las mangas de langosta<sup>1</sup>. Un somero análisis de rendimientos de trigo sugiere que en años de langosta, las pérdidas podían alcanzar al 20% de la cosecha (comparando rendimientos en años con langosta y años libres de langosta.)



La langosta voladora recién dejó de ser la principal amenaza para la agricultura pampeana a mediados del siglo pasado, cuando el adelanto del conocimiento sobre la biología de langosta y sus hábitos migratorios y la utilización de desarrollos tecnológicos (langosticidas químicos y equipos aéreos de aplicación) permitieron pasar de la luchas ofensivas (acción las mangas) a las luchas preventivas evitando la formación de mangas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería (1969)

<sup>2</sup> De Wisiecky María Laura y Lange Carlos E. (2005)



La expansión de la agricultura pampeana que ocurrió en las primeras décadas del siglo XX, en presencia de una plaga de la importancia de la langosta, no deja de ser sorprendente, e ilustra sobre la enorme potencialidad de la agricultura pampeana que convivió y creció pese a la reiterada destrucción de esfuerzo y riqueza causada por la plaga.

## ANEXO B

### LA TARDIA ADOPCION DE LA SOJA<sup>3</sup>

La promoción del cultivo de la soja contó, a lo largo de décadas con el concurso de un vasto grupo de agrónomos, investigadores, universitarios y empresarios quienes aportaron su esfuerzo en pos de un objetivo común que demoraría mucho más allá de lo razonable en concretarse<sup>4</sup>.

Dentro de este esfuerzo colectivo se destaca el rol que cupo a Agrosoja, una empresa creada a mediados de los años cincuenta cuyos objetivos, a través de la producción de soja, además de la extracción del aceite y de la producción de harina proteica, incluían el desarrollo de una fuente de proteína de calidad y de bajo costo para contribuir a resolver el problema de las carencias alimentarias de la población de bajos ingresos en la Argentina y producir lecitina, producto de gran importancia en la industria farmacológica.

El liderazgo técnico del proyecto Agrosoja fue confiado al Ing. Ramón Agrasar, quien a partir de 1955 contó con la colaboración de un grupo de profesionales de primer nivel. Con el apoyo de la red de estaciones experimentales nacionales, Agrosoja, llevó a cabo un vasto programa de ensayos a campo de diversas variedades, principalmente provenientes de los EE.UU. e importadas por la empresa. El conocimiento así generado resultó de gran valor para la implantación posterior de la soja en la Argentina.

El Ing. Agrasar también batalló incansablemente para modificar la institucionalidad agropecuaria, insensible a efectuar los cambios requeridos por la Ley de Granos para poder comercializar soja en los mercados internacionales. En sus propias palabras<sup>5</sup>: *"Era un círculo vicioso infernal. Como no había norma (de tipificación de la soja, requisito necesario, conforme a Ley de Granos, para su comercialización internacional), no podía haber exportación., Como no había exportación no había precio de mercado, y así hasta el infinito. Recién cuando el Ing. W. Kugler es nombrado Secretario de Agricultura del gobierno del Dr. Illia,(1963-1966) y habiendo observado él mismo el desarrollo del cultivo y sus ventajas, la JNG<sup>6</sup> adoptó las normas internacionales de tipificación (requeridas por la Ley de Granos.)" . . . "A su vez, la industria, vista la demora no veía la soja como una alternativa más sino como una necesidad de hacer mayores inversiones en equipos y tecnología entre las grandes incógnitas acerca de la marcha de la economía, la inflación, los controles de precio acerca de la marcha de la economía, la inflación, los controles de precios La norma de "no innovar" pasó a ser la primera defensa par sobrevivir<sup>7</sup>."*

Los recursos y el tiempo del "Proyecto Agrosoja", financiado en su mayor parte por el sector privado, se fueron agotando y el emprendimiento se discontinuó años antes de que la soja fuera oficialmente tipificada por la JNG.

## ANEXO C FERTILIZANTES

Año	PROD mill tm	AREA mill ha	FERT Av (t-1 y t-2)
1995	40,5	16,8	0,9
1996	46,8	19,5	1,2
1997	49,6	19,3	1,6
1998	60,1	19,7	1,8
1999	59,3	21,7	1,6
2000	62,5	22,4	1,6
2001	63,8	22,6	1,8
2002	63,8	22,3	1,8
2003	70,8	23,3	1,7
2004	66,3	24,7	1,9
2005	80,3	25,7	2,4
2006	72,0	25,2	2,5
Produccion = f (area cosechada +fertilizante) 1995-2006 (en logartimos)			
Variable	Coeficiente	Error Std	Valor de t
Interseccion	0,50	0,38	1,29
Area	0,92	0,31	2,99
Fertilizante	0,27	0,14	1,98
R Cuadrado	0,93		
R Cdro Aj.	0,91		
Observac.	12		
Nota: la variable fertilizante es el promedio de los años (t-1) y (t-2). La produccion corresponde al año agricola (t-1/t)			

<sup>3</sup> Agradezco al Ing. Antonio C. Copello por su valiosísima colaboración para el desarrollo de este tema.

<sup>4</sup> Ver por ejemplo Giordia L y Baigorria H (1997.)

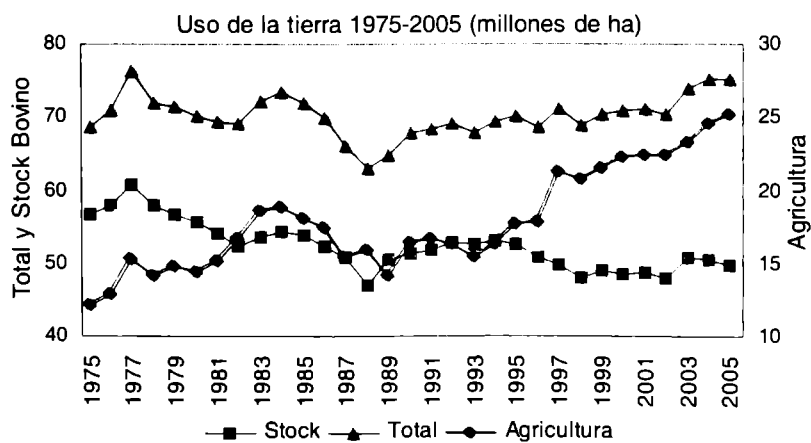
<sup>5</sup> Agrasar (1992.)

<sup>6</sup> JNG = Junta Nacional de Granos.

<sup>7</sup> En negrita en el texto original.

**ANEXO D**  
**I. BOVINOS Y AGRICULTURA 1975-2005**

Años	Area mill ha	Stock mill cab	Total mill
1975	12,1	56,7	68,8
1976	13,0	58,2	71,2
1977	15,4	61,0	76,4
1978	14,2	58,0	72,2
1979	14,8	56,8	71,6
1980	14,5	55,8	70,3
1981	15,2	54,2	69,4
1982	16,8	52,6	69,4
1983	18,6	53,8	72,4
1984	18,9	54,6	73,5
1985	18,2	54,0	72,2
1986	17,6	52,5	70,1
1987	15,4	50,9	66,3
1988	16,0	47,1	63,1
1989	14,2	50,7	64,9
1990	16,5	51,5	68,0
1991	16,7	51,9	68,6
1992	16,3	53,0	69,3
1993	15,4	52,7	68,1
1994	16,4	53,2	69,6
1995	17,8	52,6	70,4
1996	17,9	50,8	68,8
1997	21,3	50,1	71,4
1998	20,9	48,1	69,0
1999	21,6	49,1	70,7
2000	22,4	48,7	71,1
2001	22,5	48,9	71,4
2002	22,5	48,1	70,6
2003	23,3	50,9	74,2
2004	24,7	50,8	75,5
2005	25,3	50,0	75,3



## D II. INTERFASE AGRICULTURA - GANADERIA

Cuadro Cambios en el Uso de la tierra 1975-2005			
A. Período 1975-2005 (millones ha)			
Año	Agricultura	Ganaderia	Total
1975	12,1	56,7	68,8
1980	14,5	55,8	70,3
1985	18,2	54,9	73,1
1990	16,5	51,5	68
1995	17,8	52,6	70,4
2000	22,4	48,7	71,1
2005	25,3	50,8	76,1
B. Cambios respecto a 1975			
	Agricultura	Ganaderia	Total
1980	20%	-2%	2%
1985	50%	-3%	6%
1990	36%	-9%	-1%
1995	47%	-7%	2%
2000	85%	-14%	3%
2005	109%	-10%	11%
Nota: 1 Bovino = 1 ha de tierra			

Area Cultivada = f (Stock + Area Total)  
en logaritmos (1975-2005)

Variable	Coefic	Error Std	Valor t
Intersec	-0,566	0,167	-3,385
Stock Bov	-2,948	0,062	-46,84
Area Total	3,724	0,093	39,88
R Cuadr	0,99		
R cuad Aj	0,99		
Observac	31		

El resultado de la regresión indica que una caída de 1% en el stock bovino ha incluido, en el período 1975-2005 un aumento del área cultivada del 3%, y que un aumento del Area Total (es decir la suma del área cultivada y del stock bovino) resulta en un aumento del 3,8% del área debida a la agricultura. En 1975-2005 la superficie cultivada promedio fue 18,1Mha y el stock bovino fue 52,8 M de cabezas. Una reducción de 1% del stock (0,52 M de cabezas) se reflejaría en un aumento de 0,528 M ha de cultivos ( $0,0294 \times 18,1 = 0,528$ .)

## ANEXO E AGRICULTURA NO PAMPEANA

Cuadro ANP 1						
Principales Cultivos No Pampeanos: área						
	Superficie (miles ha)			Distribucion %		
	1961/65	1981/85	2001/05	1961/65	1981/85	2001/05
Algodón	522	388	265	34%	24%	17%
Arroz	22	43	61	1%	3%	4%
Caña Azúcar	227	309	298	15%	19%	20%
Citrus	157	126	141	10%	8%	9%
Legumbres	30	203	206	2%	12%	13%
Manzanas	36	50	46	2%	3%	3%
Olivos	61	23	32	4%	1%	2%
Peras	14	17	18	1%	1%	1%
Tabaco	44	55	64	3%	3%	4%
Te	16	38	40	1%	2%	3%
Vides	253	311	207	17%	19%	14%
Yerba Mate	142	88	152	9%	5%	10%
Total	1524	1652	1529	100%	100%	100%

Cuadro ANP 2				
Evolución de la Producción (Indice 1981-1985 = 100)				
	1961-65	1981-85	2001-05	Tasa Anual
	A	B	C	C/B
Algodón (bruto)	86	100	76	-1,4%
Caña de Azucar	76	100	127	1,2%
Uvas	82	100	79	-1,3%
Limonas	20	100	322	6,0%
Manzanas	51	100	148	2,0%
Arroz	50	100	226	4,1%
Tabaco	76	100	174	2,8%
Aceitunas	58	100	110	0,5%
Naranjas	79	100	124	1,1%
Te	27	100	172	2,7%

Fuente: FAOSTAT

Cuadro ANP 3					
Volumen Exportado como % de la Producción					
	1961-65	1971-75	1981-85	1991-95	2001-03
Algodon	33%	2%	27%	35%	29%
Vino	0%	0%	1%	2%	10%
Manzanas	44%	41%	27%	45%	36%
Limonas	0%	2%	4%	23%	50%
Aceite de O	73%	55%	45%	55%	82%
Aceitunas	7%	15%	21%	38%	42%
Naranjas	0%	3%	6%	13%	13%
Arroz (Corrie	19%	27%	33%	46%	50%
Azucar (Eq.	21%	18%	36%	11%	18%
Tabaco	20%	26%	37%	45%	74%
Te	6%	20%	18%	21%	18%
Promedio	20%	19%	23%	30%	38%

## ANEXO F

### CONSUMO CARNE AVIAR Y PRECIO CARNE BOVINA

Año	Consumo en kg/habitante			Precio en pesos/kg carne		
	C. Aviar	C. Bovina	Total	Bovina	Aviar	Bov/Aviar
1992	18	72	90	3,84	2,56	1,5
1993	21	74	95	3,94	2,53	1,56
1994	21	69	91	3,91	2,55	1,53
1995	22	62	84	3,89	2,4	1,62
1996	21	63	84	3,82	2,47	1,54
1997	22	64	86	3,94	2,49	1,58
1998	25	60	86	4,65	2,36	1,97
1999	26	65	91	4,14	2,07	2
2000	27	65	91	3,9	1,95	2
2001	26	62	88	3,54	1,72	2,06
2002	18	57	75	4,9	2,82	1,74
2003	19	60	79	6,11	3,63	1,68
2004	22	63	84	6,54	3,48	1,88
2005	24	60	84	7,87	3,87	2,03

#### Consumo de pollo en función del precio bovina y del consumo total de carnes

	Coefficiente	Valor de t
Interseccion	-0,795	-1,413
Prec. Bovina	0,849	5,747
Consumo total	0,999	3,448
R Cuad. Ajust	0,762	
Error Std	0,028	
Observac.	14	
Nota: Precio Carne Bovina/Aviar		

De acuerdo a los resultados de esta regresión la elasticidad del consumo de carne aviar respecto al precio de la carne bovina es 0,8. Es decir que un cambio del precio de la carne bovina de 1% induciría un aumento del consumo de carne aviar de 0,8%. Por ejemplo si el precio subiera \$ 0.10 (5% del precio de 2005) el consumo de carne aviar subiría 4% (de 24 a 25 kg por habitante)

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Ver Anexo A.
- <sup>2</sup> Inicialmente utilizando tipos de cambio diferenciales, monopolio estatal del comercio de granos, y posteriormente mediante impuestos (retenciones) a las exportaciones.
- <sup>3</sup> Es decir que la oferta agropecuaria era insensible, esencialmente inelástica.
- <sup>4</sup> Reca L. (1967.) "The Price and Production duality within Argentine Agriculture" tesis doctoral, Universidad de Chicago, Ill.
- <sup>5</sup> El costo de oportunidad de la tierra, factor específico y cuantitativamente muy importante de la producción agropecuaria tiene un costo de oportunidad muy bajo fuera de la agricultura.
- <sup>6</sup> La información para 1875-1935 proviene de Cortés Conde Roberto (1994). El resto de diversas publicaciones del BCRA y del INDEC.
- <sup>7</sup> Mha = millones de ha.
- <sup>8</sup> Mtm = millones de toneladas.
- <sup>9</sup> Las exportaciones mundiales eran lideradas por Rusia (35% del total), seguida por EE.UU. (15%), Canadá (7%) y Australia (4%).
- <sup>10</sup> Excluida la tierra ocupada por los ovinos en la Patagonia.
- <sup>11</sup> Los cultivos considerados son: Maíz, Trigo, Soja, Girasol, Lino y Sorgo Granífero.
- <sup>12</sup> Ton/ha = tonelada por hectárea.
- <sup>13</sup> Provenientes de los trigos genéricamente llamados "mejicanos."
- <sup>14</sup> Clarín (1992) Un cambio de Aceite, Diciembre 19.
- <sup>15</sup> Agrasar R. (1957) "Que es la soja?" Anales SRA Año XCI No 11 Noviembre.
- <sup>16</sup> Predecesora del INTA.
- <sup>17</sup> Piquín A (1970) "Soja: el maravilloso grano de oro" Revista de la Bolsa de Cereales, agosto.
- <sup>18</sup> En gran medida de valor simbólico, ya que no fue respaldado por una intervención activa de la JNG en el mercado, para lo cual hubiera sido necesaria la existencia de un precio sostén. Precio mínimo era el límite inferior, por debajo del cual era ilegal comprar o vender granos. Precio sostén era el precio de compra ofrecido por la JNG en el mercado.
- <sup>19</sup> Giordina L y Baigorri H (1997) "El Cultivo de la Soja en la Argentina" INTA Bs As.
- <sup>20</sup> Instituto Argentino de Oleaginosos
- <sup>21</sup> Además de aceite, la molienda de la soja produce una cantidad importante de harina de soja, fundamentalmente utilizada en la preparación de alimentos balanceados, cuyo mercado a comienzos de los cincuenta era reducido.
- <sup>22</sup> Por ejemplo, ver La Nación (1957) "Del Cultivo y la Industria de la Soja."
- <sup>23</sup> Mundial y local.
- <sup>24</sup> La introducción de la soja transgénica –resistente al herbicida glifosato– transformó la función de producción del cultivo de la soja al eliminar el problema de la competencia de las malezas, posibilitando así la difusión de la labranza cero o labranza mínima cuya expresión particular es conocida como "siembra directa". Esta nueva tecnología disminuye significativamente los costos de producción, posibilita una mejor conservación del recurso tierra y facilita el logro de mayores rendimientos en el cultivo.

<sup>25</sup> Expresados en nutrientes, es decir (Nitrógeno + anhídrido fosfórico + óxido de potasio)

<sup>26</sup> "El empleo de abonos en EE.UU. era inferior a 6 M de TM en la preguerra y alcanzó a 22 millones en 1950-54, lo que significa que el consumo por ha cultivada creció de 55 a 150 kg." (Naciones Unidas, 1959.)

<sup>27</sup> Naciones Unidas (1959.) "El Desarrollo Económico de la Argentina" Parte 2 A. Agricultura". Estudio realizado por la Secretaría de la CEPAL, Naciones Unidas, México 1959.

<sup>28</sup> Naciones Unidas (1959) op. Cit Pag 146-152.

<sup>29</sup> Una excepción al respecto fueron los ensayos realizados por la Facultad de Agronomía de la UBA en Monte Buey bajo la dirección del Ing. Manfredo Reichart, donde se comprobó alta respuesta de los cereales a la fertilización química.

<sup>30</sup> Tasa anual del 9%. Expansión de 450%.

<sup>31</sup> La producción mundial de trigo y arroz en 1961-1981 puede "explicarse" en función del área cultivada y del uso de fertilizante. Elasticidad producto/área = 0,94 y producto/fertilizante 0,36. Ambos coeficientes significativos al 99%.

<sup>32</sup> La producción promedio de granos en 1961-1991 fue de 25,6 millones de granos. Si se supone que el uso de fertilizantes hubiera permitido aumentar el 10% la producción en los sesenta, el 15% en los setenta y el 20% en los ochenta, la producción media hubiera sido de 29,3 millones. La "pérdida" anual fue de 3,8 millones de ton, que en 30 años equivalen al volumen de **4,5 cosechas**.

<sup>33</sup> Una excepción fue el Programa de fertilizantes" de 1984-1986 de la SAGyP que impulsó la fertilización de trigo mediante la distribución vía Cooperativas del fertilizante importado por el Estado, cuyo precio era fijado en términos de trigo y cobrado al término de la cosecha. El programa tuvo buenos resultados. Las dificultades macroeconómicas llevaron a su discontinuidad.

<sup>34</sup> En este caso las entidades gremiales agropecuarias.

<sup>35</sup> En 1991-1993 el promedio era 20 kg/ha. Creció durante los noventa y desde 2003 se ha estabilizado en 50 kg/ha.

<sup>36</sup> Ver Anexo C

<sup>37</sup> A efectos de este análisis las existencias de las distintas especies ganaderas se "normalizan" refiriéndoles a la cantidad de tierra requerida por unidad de stock. Los respectivos coeficientes son 1 ha para bovinos, 0,16 ha para ovinos y 1,1 ha para equinos. Se trata de aproximaciones, que permiten tener una idea de la cantidad de tierra ocupada globalmente por la ganadería, excepto la población ovina de la Patagonia, donde el requerimiento de tierra por animal es mucho mayor que en el resto del país.

<sup>38</sup> Medida por el cociente entre la faena anual (millones de toneladas de carne) y las existencias de bovinos (millones de cabezas.)

<sup>39</sup> Entre 1914 y 2005 la población argentina creció al 1,7% anual, en tanto que la producción (faena) de carne bovino lo hizo al 1,3%. En 1914 la Argentina producía 112 kg. carne/habitante. En 2005 la producción había disminuido a 82 kg./hab.

<sup>40</sup> AyG = agricultura y ganadería

<sup>41</sup> En el Gráfico 3.14 y siguientes se han excluido los ovinos de la Patagonia.

<sup>42</sup> Este análisis excluye el Ganado ovino patagónico.

<sup>43</sup> 1975: 12,1 Mha; 2005: 25,3 Mha. Estrictamente el incremento fue 107%.



<sup>44</sup> Ver Anexo D Bovinos y Agricultura 1975-2005.

<sup>45</sup> En 1980 los precios de las tierras maicera-sojera y de cría fueron 4.300 y 770 dólares de 1990/ha. Los valores correspondientes a 2005 fueron 7.300 y 770 dólares/ha. Respectivamente (el precio de la tierra de cría es el mismo en ambas observaciones.)

<sup>46</sup> Reza L. *op cit*

<sup>47</sup> Ver Anexo E.

<sup>48</sup> Esta área era 40% inferior a la de 1956.

<sup>49</sup> De producir anualmente 28 millones de Hl de vinos en 1976, provenientes de 340 mil ha de viñedos, en 2005 la elaboración se redujo a 15 millones de Hl provenientes de 200 mil ha de viñedos.

<sup>50</sup> El valor de las exportaciones de vinos fue de 300 millones de dólares en 2004 y de U\$S 230 millones en 2003.

<sup>51</sup> Fracción exportada del total producido.

<sup>52</sup> Es decir el área cultivada creció al 3,8% anual entre 1991 y 2005.

<sup>53</sup> En el mismo período la población mundial se expandió al 1,65% anual.

<sup>54</sup> Cph = consume por habitante y por año.

<sup>55</sup> Por ejemplo 1959-1961 y 1973- 1975.

<sup>56</sup> Ver Anexo F.